العالم

العدد ٢١٨ - نوفمبر ١٩٩٤

قاعدة عسكرية على القمر لمواجهة المذنبات المتجهة إلى الأرض !

DE

حلم النظرية الأخيرة

اكتشاف الكوارك القمة

د . أحمد شفيق :

نزيف العلماء إلى الغرب يهدد الدول النامية

الموت .. الأسود ... !!

لأول مرة فى التاريخ :

العالم يحاصر [illegible] الطاعون !!



رئيس التحرير
سمير رجب

رئيس مجلس إدارة المجلة
د. فينيس كامل جوده

● نائب رئيس مجلس الادارة : د. على على حبيش

● مجلس الإدارة :

	د. عز الدين فراج
د. أحمد أنور زهران	د. على على ناصف
د. حسين سمير عبد الرحمن	د. عواطف عبد الجليل
د. عبد الحافظ حلمى محمد	د. كمال الدين البتانونى
د. عبد المنجى أبو عزيز	د. محمد رشاد الطوبى
د. عبد الواحد بصيلة	د. محمد فهيم محمود

نائب رئيس التحرير :
عبد المنعم السلمونى

مدير السكرتارية العلمية
نبيه ابراهيم كامل

سكرتير التحرير :
ماجدة عبدالغني محمد

تصدرها أكاديمية البحث العلمى
ودار التحرير للطبع والنشر

● الاعلانات :
شركة الاعلانات المصرية
٢٤ ش زكريا احمد القاهرة ت : ٥٧٨١٠١٠

● الاشتراكات :
● الاشتراك السنوى داخل مصر : ١٨ جنيها .
● داخل المحافظات بالبريد : ٢٠ جنيها .
● فى الدول العربية : ٤٠ جنيها أو ١٢ دولارا .
● فى الدول الاوروبية : ٦٠ جنيها أو ٢٠ دولارا .
ترسل القيمة بشيك باسم شركة التوزيع المتحدة « اشتراك العلم » ٢١ ش قصر النيل القاهرة ت : ٣٩٢٣٩٣١

● الأسعار فى الخارج :
● الاردن ٧٥٠ فلسا ● السعودية ١٠ ريالات ● المغرب ١٥ درهما ● غزة ـ القدس ـ الضفة ٩٠ سنتا ● الكويت ٨٠٠ فلس ● تونس ١.٥ دينار ● البحرين دينار واحد ● الامارات ١٠ دراهم ● الجمهورية اليمنية ٤٠ ريالا ● عمان ريال واحد ● سوريا ٥٠ ليرة ● لبنان ١٧٥٠ ليرة ● قطر ١٠ ريالات ● الجماهيرية الليبية ٨٠٠ درهم .

دار الجمهورية للصحافة
٢٤ ش زكريا أحمد القاهرة ت : ٥٧٨٣٣٣٣

الثمن ١٥٠ قرشا

سويترات وملابس رياضية .. من الزجاجات البلاستيك



رغم انتهاء موضة الملابس المصنوعة من مادة البوليستر .. إلا أن هناك عمليات تجرى لاعادة تصنيع الملابس والزجاجات المصنعة من هذه المادة .

ونظراً لأن البوليستر أساساً مادة بترولية ، فإنها عادة ما تتعرض لهجوم شديد من المدافعين عن البيئة ، ولكن منذ عامين فقط تمكن المهتمون بهذه الصناعة من تسويق ملابس رياضية تم تصنيعها من الزجاجات الفارغة والمصنعة أصلا من البوليستر .

ويتم تصنيع « السويتر » الواحد من ٢٥ زجاجة ، كما يجرى فى شركة « بتاجونيا » أولى الشركات المتخصصة فى هذا المجال .. ولزيادة قوة تحمل هذه السويترات فإنها تحتوى ٢٠٪ من البوليستر الخام .

وتعتبر شركة « ولمان نك » ـ فى نيوجيرسى ـ كبرى الشركات العالمية العاملة فى إعادة تصنيع الزجاجات البوليستر ، وتنتج ١٠٠٪ من ألياف البوليستر المعاد تصنيعه .. حيث يتم جمع تلك الزجاجات البلاستيك (PET) ـ وهو نوع من البلاستيك النقى الصالح لشرب المياه منه ـ ثم يتم جمع هذه الزجاجات وصهرها وتشكيلها على هيئة خيوط فى سمك شعرة الرأس !!

ويقول جوديث لانجان مدير الشركة .. إن حوالى ٦٠ مفرمة لطحن البلاستيك ومصانع الملابس تشترى الخيوط التى نقوم بتصنيعها من الزجاجات المهملة !!

مطابع الأوفست بشركة الإعلانات الشرقية ت : ٥٧٨١٠٣٤ فاكس : ٥٧٨١٥٧٨



بعد اكتشافات « أبوللو »

جلب الثروات النادرة .. من القمر ..!!

انتهت رحلات أبوللو للقمر فى ديسمبر عام ١٩٧٢ بعد هبوط اثنى عشر رجلا على سطحه على فترات مختلفة ، استطاعوا فيها قضاء ما مجموعه ١٦٠ ساعة تمكنوا خلالها من إجراء أكثر من ٥٠ تجربة علمية . واستطاع الرواد قيادة سيارة روفر بسرعة من ٨ إلى ١٢ كيلومترا فى الساعة واستخدموها أثناء تنقلاتهم فى إجراء تجاربهم وجمع عينات من تربة وصخور القمر التى يقدر وزنها بحوالى ٣٨٢ كيلوجراماً .

كذلك تمكن الرواد من أخذ ٩٠٠٠ صورة لمواقع مختلفة من سطح القمر . وقام العديد من العلماء فى ست عشرة دولة بتحليل صخور القمر . وبعد أن انجزت آخر رحلة من رحلات أبوللو ترك الرواد اثنتى عشرة تجربة فى خمسة معامل قمرية استمرت فى ارسال المعلومات إلى الأرض .

لقد اكتشف العلماء وجود طبقات مميزة تحت سطح القمر ويبدو القمر جامداً حتى عمق يصل إلى ٨٠٠ كيلومتر وهى نصف المسافة إلى المركز بينما قلب القمر منصهر جزئياً على عمق أكبر من ٩٥٠ كيلومترا . واكتشفت الأجهزة التى تركها الرواد أن هناك تدفقا للحرارة من باطن القمر إلى الخارج بنسبة أقل من الأرض . كذلك تبين من التجارب والدراسات التى أجراها رواد أبوللو أن القمر تكون منذ حوالى ٤,٥ مليار سنة مضت وهو الزمن التقريبى الذى ظهر فيه النظام الشمسى إلى الوجود . ودلت هذه البحوث أن القشرة القمرية تكونت من مادة الألمنيوم فى المئات الأولى من ملايين السنين منذ وجود القمر بينما تجمع فى قلبه نسبة كبيرة من الحديد . وفى هذه الفترة تعرض سطح القمر لتصادمات شديدة بسبب سقوط نيازك كبيرة كونت ما يسمى «بحار القمر» وهى مساحات كبيرة منخفضة ليس بها ماء ولكن كان الاعتقاد فى الماضى أنها بحار .

وفى زمن ما بين نصف مليار سنة ومليار ونصف بعد تكوين القمر كان هناك الكثير من البراكين التى تسببت فى ظهور البازلت فى عدة مناطق من بحار القمر ومنذ ذلك الوقت ظل القمر خامداً من البراكين .

أما بالنسبة للزلازل فقد قلت فى الوقت الحاضر بدرجة كبيرة عما كانت عليه فى الماضى . كما أن هذه الدراسات تمكنت من تسجيل تاريخ الشهب والنيازك والرياح الشمسية والأشعة الكونية لأكثر من ثلاثة مليارات سنة .

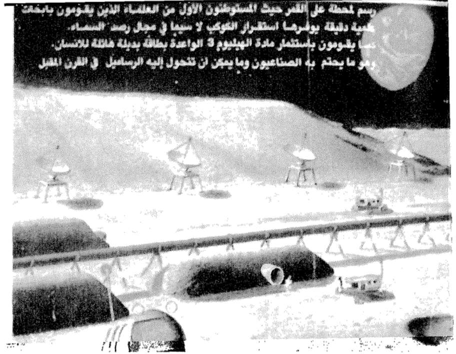
تبين من تحليل صخور القمر وتربته احتواءه على معادن بنسبة تتراوح ما بين ٢٠ إلى ٣٠٪ ، سليكون بنسبة ٢٠٪ وأكسجين بنسبة ٤٠٪ وأشار كثير من الخبراء إلى بأنه يمكن الاستفادة من الخامات الموجودة فى القمر لبناء مستعمرات ذات تصميم يتلاءم مع اقامة رواد إما على سطح القمر (مشروع توبلكس) أو فى بناء مستعمرات فى الفضاء فى منطقة بين القمر والأرض وسوف يستخدم فى هذه المستعمرات معادن الألمنيوم والتيتانيوم والسليكون والتى يمكن نقلها فى الفضاء بتكاليف رخيصة .. كما يمكن فى المستقبل نقل الثروات المعدنية النادرة من القمر للأرض .

قام بعض خبراء وكالة ناسا الأمريكية بدراسة إقامة المستعمرات دراسة دقيقة من جميع أوجه الحياة مثل المسكن والغذاء والحياة الاجتماعية وأساليب الترفيه وقد تصوروا أنه بالامكان بناء مستعمرات مغلقة ومكيفة بوسائل الاعاشة فى مساحات شاسعة فى أماكن محمية من الأشعة الكونية والأشعة فوق البنفسجية والرياح الشمسية . وأشار بعض الخبراء إلى أن بيئة القمر تعتبر مثالية لبعض الصناعات التى يمكن اقامتها داخل مجمع نووى صناعى « نوبلكس » وهو عبارة عن مجمع مغلق تماما كالصومعة به مفاعل ذرى لتوليد الطاقة علاوة على توفير الماء والهواء اللازمين لحياة

قاعدة عسكرية على سطح القمر لمواجهة المذنبات التى تهاجم الأرض



قاعدة عسكرية على سطحه .. لمواجهة المذنبات المتجهة للأرض !


رسم لمحطة على القمر حيث المستوطنون الأول من العلماء الذين يقومون بأبحاث علمية دقيقة يوفرها استقرار الكوكب لا سيما في مجال رصد السماء.
كما يقومون باستثمار مادة الهيليوم 3 الواعدة بطاقة بديلة هائلة للانسان.
وهو ما يحلم به الصناعيون وما يمكن ان تتحول إليه الرساميل في القرن المقبل

لاسان فى هذا المجمع وذلك باستخراجها من صخور القمر بالحرارة والكهرباء النووية .

وداخل هذا المجمع صناعات التعدين وتعتمد على استخلاص الحديد والنيكل من صخور المناطق البركانية بالاضافة إلى استخلاص الكوبلت والنحاس والفوسفور والكروم ، وداخل هذا المجمع يمكن أيضا اقامة صناعة الكترونية ودوائية نظرا لاحتياجها لمكان نظيف جدا هذا بالاضافة لصناعة الآلات الحاسبة الكبيرة والمشاريع الزراعية وتربية الارانب التى يتم تغذيتها بالطحالب ونبات عش الغراب .

كذلك يتضمن هذا المشروع توفير أماكن سياحية



لزوار القمر الذين سوف يتم نقلهم باستخدام مكوك الفضاء .

وقررت الولايات المتحدة الأمريكية تجهيز مراكز بحوث ضخمة مجهزة بالعقول الألكترونية الكبيرة ، تابعة لهيئة البحوث والتطوير (راند) والتى من مهمتها منع نشوب حرب مفاجئة ضد الولايات المتحدة وخبراء هذه الهيئة يزودون العقول الألكترونية بمعلومات تؤهلها للقيام بهذا الغرض وهذا البرنامج يطلق عليه اسم « مونت كارلو » وتوجد قاعدة عسكرية فوق القمر لهذا الغرض وهى مزودة بمفاعل ذرى لتوليد الوقود النووى اللازم للصواريخ ذات الرؤوس النووية . وهذه الصواريخ توجه بواسطة العقول الالكترونية لتدمير الصواريخ المعادية .

كما أن هذه القاعدة يمكنها مواجهة أى خطر قد تتعرض له الكرة الأرضية من ارتطام أحد الكويكبات (الذى قد يهرب من مساره فى حزام الكويكبات الموجود بين المريخ والمشترى) والذى قد يؤدى إلى كارثة كبرى مثل ارتطام المذنب شوميكر ـ ليفى ٩ بكوكب المشترى فى يوليو ١٩٩٤ وقدرت طاقة الارتطام بما يعادل مئات القنابل الهيدروجينية والتى تقدر طاقتها بملايين الأطنان من مادة ت. ن. ت . وفى هذا تقوم هذه الصواريخ الموجهة ذات الرؤوس النووية بمواجهة هذه المذنبات أو النيازك وتدمرها على بعد مليون ميل من كوكب الأرض إلى كتل صغيرة يمكن أن تحترق خلال عبورها فى الغلاف الجوى .

إن الشىء المميز للقمر هو عدم وجود غلاف جوى له نظراً لجاذبيته الضعيفة وهى تساوى ٠,١٦ من جاذبية الأرض . ولهذا السبب فليس هناك طقس أى لا يوجد رياح ولا أمطار ولا تقلب فى المناخ . كما أن عدم وجود جزئيات الغاز التى ينتقل عن طريقها الموجات الصوتية يجعل القمر عالما يسوده صمت رهيب .. فهناك فرق شاسع بين كوكب له جو وآخر ليس له جو فهذا يسبب انعدام الحياة تماما ولايبقى فيه إلا ضوء الشمس مع الحرارة الشديدة نهاراً ويليه الظلام مع البرد الشديد ليلا .

وعدم وجود الغلاف الجوى والرياح والأمطار جعل سطح القمر يحتفظ بوعورته كما جعله هدفاً لارتطام الشهب والنيازك على سطح دون أن يلطف من سقوطها الهواء الجوى كما هو الحال على الكرة الأرضية .

لذلك ظلت الفجوات والفوهات الدائرية على ما هى عليه لم يعتريها أى تغيير منذ مئات الملايين من السنين .

والمعروف أن جو الأرض يعمل كغلاف واحد من الشهب والنيازك بالاضافة للاشعاعات المهلكة كما يعمل هذا الغلاف الجوى كمنظم حرارى يلطف من حرارة النهار وبرودة الليل .. ونظراً لعدم وجود غلاف جوى حول القمر فالحياة سوف تكون شديدة القسوة فدرجات الحرارة نهاراً وليلا لا تتحملها أية كائنات حية هذا بالاضافة لتعرض سطح القمر للأشعة الكونية ذات الطاقة العالية وكذلك أشعة جاما والأشعة فوق البنفسجية وهى شديدة الخطورة على الانسان .

وعلى الرغم من تلك الظروف القاسية من جو القمر .. يستطيع الانسان بتحديه المستمر للطبيعة أن يعيش على سطحه فى صوامع مغلقة ومكيفة مع بيئة القمر . لقد استطاع الانسان أن يعيش فى المناطق الجليدية الشديدة البرودة والمناطق الاستوائية الشديدة الحرارة بل فى أعماق البحار والمحيطات داخل الغواصات .

وعلماء الفلك يمكنهم ـ وهم فوق القمر ـ رصد الكواكب والنجوم والحصول على منظر أوضح وأدق تفصيلا نظراً لعدم وجود جو من سحب كثيفة تحجب الرؤية .. وليل القمر الذى يستمر ١٤ يوماً متواصلة أى أكثر من ٣٠٠ ساعة يتيح فرصة طويلة لرصد منطقة معينة من سماء الليل دون انقطاع . كذلك أثناء النهار الذى يستمر نفس وقت الليل يمكن دراسة الشمس وجميع اشعاعاتها بالتفصيل .

فالقمر يمكن أن يكون مرصداً مثالياً ومركز استطلاع فى الفضاء بالاضافة إلى امكانية استخدامه فى حماية الكرة الأرضية من الكوارث التى قد تسببها المذنبات كما أن القمر يمكن اعتباره محطة فضائية سوف ينطلق منها الانسان لاستكشاف أسرار الفضاء وزيادة التعرف على قدرة الخالق العظيم .

د. محمد مصطفى عبدالباقى
أستاذ بهيئة الطاقة الذرية

لأول مرة فى التاريخ :

محاصرة

قصة اكتشاف الطاعون .. فى « سورات » الهندية !!



تسجيل الاسماء للحقن بالمضادات الحيوية الواقية من الطاعون فى سورات .

ظهرت ردود فعل عالمية عند ظهور وباء الطاعون بمدينة (سورات) الهندية وانتاب العالم الهلع من شبح هذا الوباء الذى ساءت سمعته تاريخيا عندما كان يحصد الملايين فى شتى أنحاء العالم . وكانت المواشى تنفق ولا تجد الارض من يفلحها .

ونشرت منظمة الصحة العالمية نشرة إحصائية جاء فيها أن الطاعون ما بين عامى ١٩٨٦ و ١٩٩٣ قد سجل عدد إصابات فى العالم بلغت ١٠٣٣٥ إصابة توفى منها ١١٥١ حالة أى حوالى أكثر من ١٠٪ وحذرت أى شخص بأنه أصيب بالمرض عندما تظهر عليه أعراضه خلال ستة أيام من العودة من الهند .

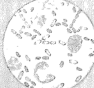
وقد تفجرت هذه الكارثة المرضية مع ظهور أولى حالات طاعون فى مدينة (سورات) الهندية . وعندما نشرت الصحف الخبر فر من المدينة حوالى ٥٠٠ ألف نسمة فى ٢٤ ساعة . وحذرت السلطات الصحية الهندية مواطنى المدينة المنكوبة من الهجرة الجماعية لان هذا سينشر المرض فى بقية الولايات الهندية . وحاصرت الشرطة الهندية المدينة لمنع سكانها من الفرار وتزاحم المواطنون على محطة السكك الحديدية وفى الشوارع مما نشر الوباء . وكان الاهالى يفرون سرا عبر الحقول . إلا أن المدن الهندية كان من حولها قوات أمن لمنع دخول أهالى سورات إليها وكان يتم



فحص إلى الطائرات القادمة من كلكتا بالهند بعد وصولها الى بنجلاديش .

Perpetuating the Plague

The germ that once killed off a fourth of the European population is still alive and circulating.









The plague bacterium, *Yersinia pestis*, is a master at hitching rides from one host to the next.

The microbe favors small rodents, such as rats and mice, which can carry it for long periods.

When fleas or pets encounter an infected rodent, they, too, become carriers, capable of spreading the germ.

الميكروب ينتقل من الفئران والقطط عن طريق البراغيث الى الانسان .

الأطباء والعامل

الموت الأسود ..!!

القبض عليهم وإعادتهم . وأى سيارة عليها علامة (سورات) كان يتم القبض عليها .

وكانت قطارات السكك الحديدية التى تصل محطة المدينة الموبوءة يمنع الركاب سائقيها من الوقوف فى المحطة بالقوة . وكانت السيارات تجوب شوارع المدينة بالميكروفونات تناشد المواطنين أخذ كبسولات مضادات حيوية (تيترا سيكلين) للوقاية من المرض . وناشدت وسائل الاعلام الهندية مواطنى سورات أو غيرها عند ظهور أى أعراض حمى عليهم التوجه فورا لاقرب مستشفى حكومى . وأخذت السلطات الهندية ترش شوارع المدينة بالمبيدات الحشرية وسموم الفئران .

ومدينة (سورات) من أكبر المدن الهندية الصناعية وأغناها .. لكنها كانت مدينة قذرة ، تطفح فى شوارعها المجارى وفيها انتشرت الحيوانات الميتة التى كانت تتغذى عليها الفئران ..

داهم الهند نوعان من الطاعون هما الطاعون الرئوى والطاعون الدملى الذى يقتل ضحاياه ببطء شديد .. ومن الصعب محاصرته ولا سيما فى بلدة قذرة كمدينة (سورات) الهندية . التى يوجد بها أحياء عشوائية نظيفة .

وكان الطاعون الدملى قد ظهر فى منطقة (بيد) شرق مدينة بومباى بسبب الزلازل التى داهمتها العام الماضى وراح الآلاف ضحيتها ، مما جعل الفئران تفر من الحقول وتهاجم البيوت الخالية والتى بها قمح تركه الضحايا . وحملت هذه الفئران معها المرض الذى نقله عمال التراحيل من (بيد) لبقية المدن الهندية .

وفى مدينة (سورات) أقيم إحتفال سنوى يطلق عليه إحتفال (جاهنيش) فى ١٨ سبتمبر الماضى وكان يضم الرجال فقط وكانوا يلبسون فوق رؤوسهم قبعات على شكل فيل يجلس فوقه فأر كبير . وأخذ الرجال يرقصون كل إثنين معا ووجه كل شخص مواجه لوجه الآخر . وكانوا يقيمون هذا الاحتفال الدينى فى شوارع مدينة (سورات) .

وبعد إسبوع ظهرت أول حالة وفاة لمريض نقل للمستشفى الحكومى ، وشخص مرضه بالتهاب رئوى حاد . ووفاة المريض كانت تبدو عادية فى مثل هذه الحالة .. لكن توافد على المستشفى حالات مماثلة تعانى من ارتفاع الحرارة والكحة والبعض منهم توفى بالمستشفى . وظن الاطباء أن المرض مجرد التهاب رئوى والفقراء عامة قد يلحقهم الموت منه .

والطاعون الرئوى نادر فى الهند ولم يسمع عنه أطباء المستشفى ولا يعرفون تشخيصه .. لكن أحدهم سمع عن الطاعون فى (بيد) وكان قد ظهر مؤخرا فى بلدة (الاتور) الهندية على بعد ٣٠٠ كيلو متر فى ولاية (مهارتشا) . وطلب الطبيب فحوصات معملية لاحد المصابين . وجاءت نتيجة المعمل فجعلت الاطباء يشعرون أنهم أمام كارثة وبائية .. وانتشر الخبر ونشرته الصحف الهندية . وانتاب المواطنون حالات من الذعر وهرب الاطباء والعاملون والمرضى من المستشفى وقبضت عليهم الشرطة وعلمت أظافرهم بحبر خاص يميزهم حتى لا يهربوا ثانية !!

سيذكر التاريخ انه أمكن لاول مرة محاصرة وباء الطاعون . فقد انتشر عام ١٣٤٨ فى شرق اسيا وانتقل لمنغوليا وتركيا ومصر وأوربا وشمال أفريقيا وتسبب فى موت ٢٥ مليون شخص فى أوربا وحدها وحصد نصف سكان مصر خلال أيام لدرجة كانت القاهرة يموت فيها يوميا عشرة آلاف حتى عزت الاكفان وقل عدد المصلين على الموتى كما يقول إبن إياس . وكان يطلق على هذا الوباء الموت الاسود . وفى عام ١٦٦٠ داهم هذا الوباء لندن وحصد ٦٠ الف شخص

وفى عام ١٩٩١ ظهرت حالات طاعون فى مدغشقر وزائير ومنغوليا والولايات المتحدة الامريكية وقازاخستان وبيرو .. وتقول منظمة الصحة العالمية أن الحكومات كانت تخفى عدد المصابين فى بلادها حتى لا تتأثر إقتصاديا أما ما حدث فى الهند خلال الشهر الماضى فقد تم السيطرة عليه ومحاصرته فى أضيق نطاق مما حال دون انتشار المرض بين دول العالم .

يوجد أنواع من الطاعون أهمها الطاعون الرئوى الذى ظهر بالهند والطاعون الدملى الذى ظهر بشرق بومباى وانتقل أيضا لسورات بعد ظهور النكبة الهندية .

والطاعون الرئوى .. تنقله البكتريا وفترة حضانته من ٢ الى ٣ أيام مع ظهور ارتفاع فى الحرارة واضطراب القلب والصداع والشعور باعياء شديد وتبدأ الكحة المدممة بعد ٢٠ الى ٢٤ ساعة من الاصابة حيث يظهر الدم فى البصاق الذى يصبح لونه أحمر وله رغاوى يشبه عصير التوت الاحمر .. ويتسبب فى الوفاة خلال ٤٨ ساعة من ظهور هذه الاعراض .

والطاعون الدملى .. قد تظهر أعراضه بعد فترة حضانة تصل الى ١٢ يوما .. وعادة تظهر بعد يومين الى خمسة ايام وتصل الحرارة ٤١ درجة مئوية ويشعر المريض برعشة وسرعة النبض وانخفاض فى ضغط الدم .. وتظهر بعض الاورام فى العقد الليمفاوية قبل ظهور الحمى وفى بعض أجزاء من الجسم ويصبح المريض قلقا وكثير الحركة .

والعلاج بالاستربتومايسين حقن والكاناميسين والتتراسيكلين والكلورمفنكول .

والتطعيم ضد المرض يعطى مناعة محددة وقصيرة المدة .. لهذا لا تنصح منظمة الصحة العالمية به .. ولا يعطى إلا للعاملين فى الرعاية الصحية والذين يتعرضون للمصابين .

...ون والمرضى .. هربوا من المستشفى خوفاً من الوباء !

العلم

في هذا العدد

علوم وأخبار

تقـدمه :
حنـان عبدالقـادر

استعمال إنزيم اللاكتيز فى صناعة الأيس كريم

أجرت د. عزة إسماعيل بقسم بحوث الألبان بالمركز القومى للبحوث دراسة عن استعمال انزيم اللاكتيز فى صناعة الآيس كريم لأسباب فنية فى الصناعة وهى تلافى عيب « الترميل » الناتج عن وجود سكر اللبن بالإضافة إلى تقليل نسبة السكر المضاف .

تمت معاملة اللبن الداخل فى التصنيع بتركيزات مختلفة من الانزيم وهى ٢,٥٪ ، ٥,٠ ، ٨,٠ ، ١٠,٠٪ كنسبة منوية للبن وعند قياس محتوى التحلل لسكر اللاكتوز فى اللبن الداخل فى الصناعة كنسبة مئوية وجد كالتالى ٢٨,٠ ، ٥٨,٠ ، ٦٤,٠ ، ٧٢,٠٪ على التوالى وعند التحليل الكيميائى وجد أن الحموضة كما زادت لزوجة الآيس كريم بزيادة نسبة الانزيم وبتقدير نقطة التجمد وجد أن كلما زادت نسبة الانزيم انخفضت نقطة التجمد كما أن نسبة إضافة الانزيم للبن .

أما بالنسبة للتقييم الحسى وجد أنه بزيادة نسبة الانزيم زاد مقدار الحلاوة .

لوحظ من خلال الدراسة ان المعاملة التى زادت فيها نسبة الانزيم ارتفعت نسبة الحموضة ولكن لها طعم مقبول فهى قريبة من طعم منتج لبن الليمون .

جدير بالذكر أن استخدام الانزيم المفصول فى تصنيع الآيس كريم أعطى نتائج جيدة .

الأقمار الصناعية تقود الطائرات

ابتكرت الولايات المتحدة الأمريكية نظاماً جديداً أطلقت عليه النظام الكوكبى للتحديد (GPS) ، وهو نظام من الممكن إستخدامه مستقبلاً لقيادة الطائرات بالأقمار الصناعية خلال الضباب .

قامت إدارة الطيران الفيدرالى باختبار الإشارة الصادرة من الأقمار الصناعية وربطها بمحطات أرضية صغيرة .

درع التكريم لمشروع التعاون العلمى والتكنولوچى

حصل مشروع التعاون العلمى والتكنولوجى الذى تنفذه أكاديمية البحث العلمى بالتعاون مع العديد من الجهات البحثية على درع التكريم ولوحة تقدير من الجمعية المصرية للحاسب الآلى .. كما تم إهداء درع الجمعية للدكتور على حبيش رئيس الأكاديمية .

جاء التكريم خلال الاحتفال بيوم الحاسبات


● د. على حبيش

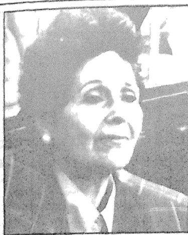
الثالث الذى نظمته الجمعية تقديراً للدور الذى تقوم به أبحاث المشروع وأنشطته فى دعم البحث والتطوير الهندسى وحل المشاكل التى تواجه قطاعات الانتاج والخدمات المختلفة والتى تؤثر اقتصاديا واجتماعيا على التنمية ومن أبرزها

مشروع تطبيق الحاسب الآلى فى خطوط الانتاج المختلفة بشركة ادفينا بهدف زيادة الجودة وتقليل الفاقد وتطبيق نظم التحكم الآلى فى وحدة تحميص الفحم البترولى ووحدات الصب المستمر

بشركة مصر للالومنيوم والذى تصل تكلفته إلى أقل من ربع البديل المستورد وتفيد نظام التحكم الآلى فى الشركة الأهلية للصناعات المعدنية ..

الأمر الذى يؤدى إلى زيادة إنتاج الشركة بمايوازى ٦٠ ألف طن سنويا .




● د. فينيس كامل جودة ●

تأثير الطفلة على البيئة

افتتحت الدكتورة فينيس كامل جودة وزيرة البحث العلمى المؤتمر الدولى الاول للتطبيقات الصناعية لمعادن الطين والذى نظمته الجمعية المصرية لعلم المعادن بالاشتراك مع اللجنة القومية لعلم المعادن وأكاديمية البحث العلمى .

ناقش المؤتمر أحدث البحوث العالمية فى مجالات الاستخدامات الصناعية لمعادن الطين وصناعات الخزف والسيراميك والفخار وذلك من خلال مجموعة من الابحاث القاها خبراء الصناعة والبحث العلمى من مصر والاردن وغانا وتونس وانجلترا والمانيا وفرنسا .

صرح أ.د. محمد عز الدين حلمى رئيس الجمعية المصرية لعلم المعادن ورئيس المؤتمر بان الهدف الرئيسى من المؤتمر هو دراسة تأثير استخدامات الطفلة على البيئة وطرق الحماية منها (أتربة الاسمنت) .

المؤتمر الدولى للالتقاء الثقافى

اختتم مؤتمر الالتقاء الثقافى الذى نظمته جامعة نافارا بمدريد فى الفترة من ٢٦ الى ٢٩ أكتوبر أعماله .

شاركت د. ماجدة أحمد عامر الباحث بقسم الاقتصاد الزراعى ببحث بعنوان الآثار الاجتماعية والثقافية لتعرض الريفيات المتعلمات للمسلسلات الاجنبية ـ دراسة تطبيقية على قرية كفر الاكرم بمحافظة المنوفية .

جدير بالذكر أن المؤتمر يعقد سنويا ويهدف إلى خلق التقارب بين ثقافات الدول المختلفة .

إسترجاع الزنك من مصادره الثانوية فى رسالة ماجستير

حصل عاطف سليمان السيد مساعد باحث بمعمل المخلفات الصناعية بشعبة الاستخلاص بمركز بحوث وتطوير الفلزات على درجة الماجستير من كلية العلوم جامعة حلوان عن الدراسة التى تقدم بها للكلية تحت عنوان « استرجاع الزنك وبعض أملاحه من مصادره الثانوية » .

تناولت الدراسة استرجاع تراب الزنك والخبث والبطاريات الجافة المستهلكة حيث توجد فى مصر الكثير من المصانع والورش التى يتخلف عنها عوادم صناعية تحتوى على الزنك مثل تراب الزنك المتخلف عن عمليات الجلفنة أو خبث الزنك الناتج أثناء الصهر الحرارى المتكرر لفلز الزنك أو لسبائكه بالاضافة إلى البطاريات الجافة المستهلكة .

ترجع أهمية هذه الدراسة إلى العائد الاقتصادى الكبير بالاضافة إلى معالجة مشكلة التلوث الناجم عن تراكم هذه المخلفات الصناعية مما يؤدى إلى وقف استيراد الاحتياجات المحلية من فلز الزنك أو مركباته أو سبائكه والتى تستورد بالكامل من الخارج .

أوضحت الدراسة إمكانية استخلاص الزنك من مصادره الثانوية المشار إليها بفعالية عالية وقد تم تحسين الاستخلاص بإضافة كلوريد الالومنيوم عند درجة حرارة ٦٠٠ درجة مئوية .

اشرف على الرسالة أ.د. إبراهيم فتحى هويدى وأ.د. محمود عبدالحميد رباح من المركز وأ.د. أحمد محمد رمضان بكلية العلوم جامعة القاهرة .

الحمأة لإستصلاح وتحسين إنتاجية الأراضى الرملية

صرح د . عبدالرشيد شحاته ـ الاستاذ بقسم الاراضى واستغلال المياه بالمركز القومى للبحوث والباحث الاول لمشروع الاستخدام الآمن للحمأة المعالجة من محطات الصرف الصحى واستخدامها فى استصلاح وتحسين إنتاجية الاراضى الرملية المستصلحة حديثا بأنه سيتم الوقوف على مدى تلوث وإصابة العاملين فى محطة تنقية مياه الصرف الصحى فى أبورواش بأمراض البيئة المختلفة ومدى امكانية علاجهم من هذه الامراض .

وسوف تقوم لجنة من كبار أطباء التأمين الصحى بالمركز القومى للبحوث بزيارة المنطقة لمتابعة الموقف مع تحسين الظروف البيئية بالموقع .

تطوير مرصد القطامية

وافقت منظمة الامم المتحدة على تمويل عمليات اصلاح وتطوير مرصد القطامية وتزويده بأحدث المعدات والمستلزمات اللازمة لاجراء عمليات الرصد الفلكية .

صرح د . ماهر يعقوب رئيس قسم أبحاث الفضاء بالمعهد القومى للبحوث الفلكية بأن عمليات التطوير بدأت بالفعل وسوف يتم تشكيل لجنة عليا تضم علماء الفلك المصريين ومسئول منظمة الامم المتحدة لتحديد مراحل التطوير وتكاليف كل مرحلة .

المواد الجديدة واستخداماتها فى الالكترونيات والخلايا الشمسية

أجرى فريق بحثى بقسم فيزيقا الجوامد بالمركز القومى للبحوث مشروعا بحثيا حول المواد الجديدة واستخداماتها فى مجال الالكترونيات والخلايا الشمسية .

يهدف المشروع إلى تخليق ودراسة مواد جديدة من أشباه الموصلات لتحضير مواد معروفة بحيث تعطى أعلى كفاءة ممكنة .. والمواد الجديدة هى أشباه موصلات مركبة من عناصر أولية مختلفة مثل كبريتيد النحاس وتيلبريد الرصاص وسيلنيد الكادميوم .

تتلخص الدراسة فى ايجاد المعاملات الأساسية الكهربية والضوئية والحرارية لشرائح رقيقة .. من هذه المواد لاستخدامها فى الخلايا الشمسية والمحولات الكهروحرارية .

المعروف أن مادة السليكون تستخدم لإنتاج الخلايا الشمسية وهى غالية الثمن . مما يؤدى إلى رفع قيمة الطاقة الشمسية المولدة لاستخدام هذه الأجهزة وان استخدام المواد عديدة البلورات وعدم تطلبها لتكنولوجيا عالية يحل كثيرا من مشاكل التكلفة .

مشروعات علمية لتنمية سيناء

تناقش وزارة البحث العلمى عددا من المشروعات القومية والزراعية والصناعية لتطوير وتنمية سيناء وانشاء وتشغيل مصنع محلى وتحويل القمامة الى سماد عضوى .

تهدف هذه المشروعات إلى ايجاد واتاحة فرص عمل جديدة للشباب فى الفترة القادمة .

أعلنت د. فينيس كامل وزيرة البحث العلمى أن صندوق الاستشارات والدراسات والبحوث الفنية والتكنولوجية بالوزارة تبحث مشروعات الزراعة المحلية تحت ظروف المناخ المصرى وتصميم وتصنيع وحدات لتحلية مياه البحر بطريقة (الاسموز العكسى) وعددا من مشروعات الصرف الصحى والصناعى فى القرى وبعض المصانع فى سيناء .

الاستعداد الطبى للحوادث الاشعاعية النووية

الاستعداد الطبى فى الحوادث الاشعاعية والنووية .. كان موضوع الدورة التدريبية التى نظمها المركز القومى للأمان النووى .

تهدف الدورة الى تدريب بعض الكوادر العلمية على جوانب الاستعداد الطبى فى الحوادث النووية والاشعاعية وقام بالتدريس خلال هذه الدورة ثمانية من المحاضرين المصريين المتخصصين فى الجوانب المختلفة لهذا المجال علاوة على ثلاثة من المتخصصين من مركز التدريب لمساعدات الطوارىء الاشعاعية بولاية تنيسى بالولايات المتحدة الأمريكية .

تضمنت الدورة ثلاثين محاضرة علمية تتناول أبعاد الاستعداد الطبى فى الحوادث النووية والاشعاعية وأساسيات فيزياء الاشعاعات المؤينة ومصادرها ومفاهيم الوقاية الاشعاعية وأجهزة الكشف والقياس والتلوث الاشعاعى الداخلى للجسم والآثار الحادة على خلايا وأنسجة الجسم والأعراض المرضية الناجمة عن التعرض الاشعاعى لجرعات عالية وطرق التشخيص والرعاية الطبية اللازمة .

شارك فى الدورة خمسة وعشرون متدربا من الأطباء بمستشفيات جامعة عين شمس وهيئة المحطات النووية وهيئة المواد النووية وهيئة الطاقة الذرية والهيئات الطبية المختلفة .

خلايا شمسية .. على هيئة حاجز شوكى

شارك د. طلعت جاد ـ الأستاذ بقسم فيزيقا الجوامد بالمركز القومى للبحوث فى المؤتمر الدولى للطاقة المتجددة ، والذى عقد فى ريدنج بانجلترا .

كما شارك فى المؤتمر عدد كبير من المتخصصين فى مجال الطاقة الجديدة والمتجددة حيث ناقشوا عدة موضوعات هامة .. منها تكنولوجيا الخلايا الشمسية ـ التطبيق الحرارى بشمس طاقة الرياح ـ الكتلة الحيوية ، استخدامات الطاقة الشمسية فى المبانى .

القى د. طلعت بحثاً بعنوان تحضير خلايا شمسية على شكل حاجز شوكى .

تطبيقات الأطياف الضوئية والليزر

نظمت اللجنة القومية للفيزيقا البحثية والتطبيقية بالتعاون مع المركز القومى للبحوث ونقابة المهن العلمية المؤتمر الرابع للأطياف الضوئية والليزر وتطبيقاتها بالقاعة الرئيسية بالمركز .

يقول أ.د.. محمد ابراهيم ناصر رئيس المؤتمر أن هناك ستة موضوعات تناولتها جلسات المؤتمر هى :

- طيف الانبعاث الذرى .
- طيف الامتصاص الذرى .
- طيف امتصاص الأشعة فوق البنفسجية .
- طيف امتصاص الأشعة تحت الحمراء .
- الطيف الفلورى .
- طيف أشعة الليزر .

وصرح د. على حبيش رئيس اكاديمية البحث العلمى بأن المؤتمر يهدف الى التوصل الى كل ماهو جديد فى مجال تطبيقات الأطياف الضوئية لمعرفة المركبات العضوية وغير العضوية للمواد والاستفادة منها فى دراسة التلوث البيئى من خلال معرفة مكونات نبات ورد النيل والذى تتجمع فيه العناصر الضارة بصحة الانسان .

أضاف أنه يمكن استخدام أشعة الليزر لإذابة طبقة مينا الأسنان قبل معالجة تسويس الأسنان وكذلك ضرورة التوسيع فى استخدام تطبيقات الطيف لمعرفة مكونات التربة الرملية بالاضافة الى استخدام الأشعة تحت الحمراء لدراسة المواد المشعة

تآكل الفلزات .. فى مؤتمر علمى

إفتتحت الدكتورة فينيس كامل وزيرة البحث العلمى المؤتمر السنوى الثالث عشر والذى تنظمه الجمعية المصرية لتآكل الفلزات وحمايتها .

ناقش المؤتمر أحدث التكنولوجيا المستخدمة فى الطلاءات والانذار المبكر والحماية المهبطية وموانع التآكل من خلال مجموعة من الابحاث ألقاها نخبة من الخبراء المصريين والعالميين من المملكة المتحدة وألمانيا وسويسرا والولايات المتحدة الأمريكية .

قدم مدير معهد التآكل الانجليزى خبرة بلاده فى التعامل مع حالات التآكل وطرق معالجتها .. كما شارك خبير المانى بالكشف عن طلاء جديد لحماية الصمامات وخطوط الانابيب والوصلات فى مجال زيت البترول والغاز .

ومن الأبحاث الهامة التى ألقيت فى المؤتمر بحث عن الخبرة الانجليزية فى حماية الخرسانة المسلحة كما شاركت سويسرا بتقديم بحث عن جيل جديد من الطلاءات يعطى مرونة عالية من حيث صلاحيته للاستخدام بصرف النظر عن حالة سطح المعدن وبصرف النظر عن درجة الرطوبة بالاضافة الى عدم قابليته للاشتعال .

وقد ألقت د. فينيس كلمة فى بداية أعمال المؤتمر أشارت فيها الى أن مجال التآكل شهد تطورا كبيرا فى تكنولوجيات الانذار المبكر للتآكل وانهيار المعدات .

- وأكدت على أهمية نشر ونقل المعلومات المتاحة عالميا عن التآكل وتحليلها بالشكل السليم وتوفيرها لقطاعات عريضة من المستفيدين بما يؤدى الى تعظيم استخدامها وتطبيقها والذى يؤدى بدوره الى تقليل المخاطر وأعباء التكاليف .

أوضحت الوزيرة أهمية الاهتمام بالانتاج المحلى للمواد البديلة لمثبطات التآكل والتصنيع المحلى لمعدات معالجة المياه وسوائل الصرف الصناعى

استعرضت د. فينيس بعض الاقتراحات والتوصيات مشيرة الى ضرورة دعم الجمعيات العلمية ودفع نشاطها وتسهيل إجراءات تسجيلها بالاتفاق مع د. آمال عثمان وزيرة التأمينات والشئون وتنمية دور الجمعيات العلمية غير الحكومية فى خدمة الصناعة والانتاج وجودة المنتج .. كما اقترحت الوزيرة .. دراسة إمكانية تخصيص جائزة لأفضل بحث محلى فى المجالات الحديثة لعلم التآكل وتطبيقاته تحفيزا للعمل العلمى التطبيقى الهادف .

رئيس أكاديمية البحث العلمى افتتح نادى العلوم بالشرقية

افتتح د. على حبيش ـ رئيس اكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا معرض نادى العلوم بنادى الشرقية بالزقازيق والذى ضم معروضات جيولوجية ونماذج للاقمار الصناعية والاجهزة العلمية وذلك فى اطار العيد القومى للمحافظة .



● نتيجة ريزيستيم واضحة على النبات ●



● نبات لم تتم معاملته بـ ريزيستيم ●

● موضـــــوع تســـجيلى ●

ريزيســـــــــــتيم RESISTIM

سماد .. يقضى على اللفحة والبياض الزغبى

عبد الهادى كمال
صابر البطل

في زيارة للمكتب الفنـى للمـواد الزراعية وبالتحديد لمقر الشركة بشارع الدقى بالجيزة كان لنا هذا اللقاء مع المهندس حسين الشيمى رئيس مجلس إدارة الشركة .. وبسؤاله عن الجديد فى عالم المبيدات الزراعية وتطورها الهائل فى ظل التقدم والتطور الزراعى فى مصر .. أوضح لنا سيادته العديد من النقاط الهامة التى يحتاجها المزارع فى مصر .. ولا بد أن يكون على بصيرة بها .. قال: اننا نستخـدم المبيـدات الكيميائية لمدة كبيرة مما كان لها من تأثير سيىء على المنتجات الزراعية خاصة على المصدر منها ، كما كان لها أيضاً تأثيـر علـى صحـة الانسان والحيوان .

وبسؤاله عن الجديد الذى يدخره لنا المكتب الفنى فى عالم المبيدات قال ان المعامل الأمريكية كان لها فضل إنتاج العديد من المركبات التى تقضى على الفطريات الزراعية والتى ليس لها أثر سمى على المحاصيل ومن أهمها :

● سلفاستيم SULFASTIM
● بيوسيم BIOSTIM
● مانفرت (ب) MANFERT
● ريزيستيم RESISTIM

سلفاستيم SULFASTIM

وهو عبارة عن كبريت ذائب جهازى مع منشطات نموبيولوجية .

سلفاستيم يوفر الكبريت فى تجهيزه بيولوجية يستفيد منها النبات على الفور ولا يتطلب الحرارة العالية التى تحتاجها البكتيريا لتحويل الكبريت التقليدى إلى كبريتن أيونى لتمكين النبات من امتصاصه .

كما ان سلفستيم يوفر الكبريت على شكل جهازى ـ لاحظ الفرق الهائل بين نسبة استخدام السلفاستيم ونسبة الكبريت التقليدى ، كما ان استخدام السلفاستيم يجنـبك مشاكل ترسيب الكبريت التقليدى بموتورات الرش .

بيوستيم BIOSTIM

وهو عبارة عن منشط قوى لنمو النبات ـ اوكسينات ـ أحماض أمينية وفيتامينات منشطة .

بيوستيم يحتوى على السيتوكيسين مخلوطاً مع البيتين الطبيعى المستـخلص من أوراق النباتات الحية ومن حبوب الغلال ويمكـن استخدامه لزيادة محاصيل البطاطس ـ الغلال ، البقوليات ، الجزر والاعـلاف الـخضراء ، والفواكه بأنواعها وتكمن فائدته عندما يستخدم فى أوقات احتياج النبات للنيتروجين (الشتلات ، والاعمار الأولى ، بعد جنى المحصول) حيث انه سهل الامتصاص . ويفيد ذلك فى حالة وجود مشاكل المياه الجوفية التى تقلل الامتصاص . علاوة على ذلك فإنه ذو أهمية خاصة فى حالة وجود نيتروجين الأراضى فى صورة غير سهلة للامـتصاص سواء فى الأرض الرمليـة أو الطينية .

مانفرت (ب) MANFERT B

وهو عبارة عن سماد ورقى مع منشط نمو بيولوجى (للاستعمال على كافة النباتـات الخارجية والداخلية .

مانفرت (ب) سماد ورقى متوازن يحتوى على العناصر الكبرى والصغرى بالاضافـة إلـى الأحماض الأمينيـة والفيتامينـات والبتيـن (الحماية من آثار العطش الشديد) ونظام منشط نمو بيولوجى لتنشيط أوكسينات النمو الطبيعية (لتحسين نمو الجذور وزيادة الانتاج) .

ريزيستيم RESISTIM

وهو عبارة عن سماد يعمل على مقاومة النبات للأمراض الفطرية بديل للمبيدات فى علاج اللفحة والبياض الزغبى .

ريزيستيم يساعد النبات فى تكوين الصناعة الطبيعية ضد الأمراض الفطرية .

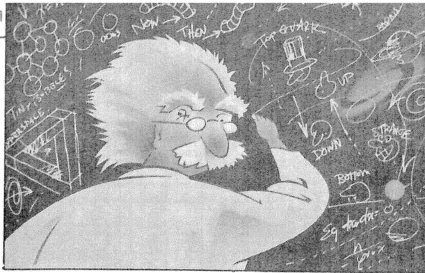
نظام الفايتو الكسنيات Phytoallezines .

خاصة الأمـراض الفطريـة الدنيئـة Phycomycetos .

البيـاض الزغبـى والفيتوفتـوار Phytophthora .

● ● وبذلك يعتبر المركب الوحيد فى العالم الذى يساعد على تصدير الخضر بدون التعرض لسمية المبيدات الكيماوية .

مع الايقاع السريع للاكتشافات والانجازات العلمية المتعاقبة ، أصبح من الممكن تصديق حدوث أى شىء ، وما كان يعتبر منذ سنوات قليلة مجرد تخاريف وخيالات يستحيل تحقيقها ، إذا بنا نفاجأ بأنها أصبحت فعلا حقيقة ملموسة أو أن الأبحاث الجارية على وشك تحقيقها .. لم يعد من المستغرب ان نسمع خلال السنوات القادمة ان العلماء تمكنوا من زرع مخ آدمى فى كومبيوتر ، وهو ما جاء فى قصص وروايات العلم الخيالى منذ أكثر من مائة عام .



● علماء الفيزياء يغيرون وجه العالم

حلم .. «النظرية الأخيرة» .. !!

٤٣٩ من علماء الفيزياء يكتشفون «الكوارك القمة» !!

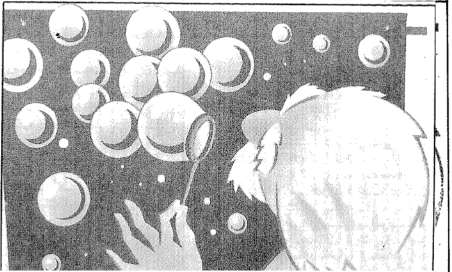
أحمد والى

في مختبر فيرمى القومى للابحاث النووية بولاية الينوى بالولايات المتحدة توصل أكبر تجمع علمى دولى - من أمريكا وبريطانيا واليابان وألمانيا وتايوان وكندا وفرنسا ومن مختلف دول العالم يقدر عددهم بحوالى ٤٣٩ عالماً - إلى رصد آخر وحدة افترضت الحسابات النظرية منذ أكثر من ٣٠ سنة أنها موجودة بالذرة - وتعد أصغر وأهم وحدة فى بنائها وتعرف « بالكوارك القمة » . وبذلك ، وبعد سنين طويلة من الأبحاث المضنية تمكن العلما من العثور على الجزء الناقص من لغز ما يسمى بالنموذج المعيارى للمادة .

ومنذ ما يقرب من مائة سنة عرف علماء الطبيعة ان المادة تتكون من ذرات ، وان هذه الذرات نفسها تتكون من جزئيات مثل البروتونات والنيترونات . ومنذ عدة سنوات اقترح العالم الطبيعى موراى جيل مان بمعهد كاليفورنيا التكنولوجى نظرية تقول ان البروتونات والنيترونات والجزيئات الأخرى المعروفة مصنوعة هى الأخرى من جزيئات أصغر تعرف بالكوارك . وقد فاز جيل - مان بجائزة نوبل عن نظريته التى مهدت الطريق لغيره من العلماء .

لكن ، هذه النظرية ظلت غير مؤكدة .. ولسنوات طويلة ظلت الأبحاث والنظريات تتوالى ويكثر من حولها الجدل فيما يتعلق بالأجسام الأصغر وحجمها وطريقة توزيعها ودورها فى بناء الذرة . ومع كل هذه الأبحاث ، فإن نظرية « جيل - مان » الافتراضية ، والتى تقول بان الذرة يوجد بها ستة أنواع من الكوارك ، تم تسميتها بأسماء شاعرية .. السامية أو المرتفعة ، السفلية فتنه ، غريبة ، القاع ، والقمة . والتى تتكاتف جميعها لتكوين الجزيئات النووية .

وطوال السنوات الماضية بذل العلماء جهوداً شاقة لاثبات هذه النظرية وإخراجها إلى الواقع العملى . وأمكنهم التوصل فى أول الأمر إلى التحقق من وجود ١١ جسيما من الكوارك التى افترضت النظرية وجودها ، وظل الجسيم الثانى عشر الذى يشكل الجزء الثانى من الكوارك السادس خافياً عن العلماء حتى أثبتته الأبحاث


● اكوان بالجملة مثل فقاقيع الصابون

● العلماء يعثرون أخيرا على الجسيم الناقص « الكوارك القمة » بعد ٣٠ سنة من الأبحاث الشاقة

١٠ أبعاد للكون .. وظهور الجسيم الناقص !!

الأخيرة .

وطبقاً لذلك الاكتشاف المثير ، الذى يمكن تسميته بالاكتشاف الكونى ، فإن العلماء بدأوا يتصورون كوناً جديداً يتعرفون على أسراره لأول مرة . فالكون أصبح يتكون من عشرة أبعاد ، بحيث يمكن للشخص ان يسافر خلال سراديب الزمن إلى الماضى ، وحيث تكون الثقوب الموجودة فى نسيج الفضاء والزمن أشبه بالطرق السريعة المباشرة لأجزاء أخرى من الكون ، وحيث يمكن ان يكون الكون المرئى الذى نعرفه مجرد كون دقيق فى منتهى الصغر فى خضم مجموعة هائلة من الأكوان الأخرى التى تشبه فقاقيع الصابون .

دهشة وذهول

ومثل تلك الأفكار والتصورات كان من الممكن ان تصيب العالم الرياضى الكبير أينشتاين بالصدمة والذهول ، على الرغم من ان الأبحاث والنظريات الجديدة تعتبر امتداداً وتطوراً لأبحاثه ونظرياته . فإن نظريات أنيشتاين عن المكان والزمان تقوم أكبر العقول العلمية المعاصرة بتنقيحها وتجهيزها للتطبيق العملى . ومعظم هؤلاء العلماء سيجرى ترشيحهم للحصول على جوائز نوبل فى المستقبل القريب .



الدكتور كارلو روبيا مدير المعجل النووى الأوروبى

يقول الدكتور ميكيو كاكو وهو عالم طبيعى بجامعة نيويورك ومؤلف العديد من الكتب من بينها « رحلة علمية إلى عوالم متوازية » و « البعد العاشر » ، إن غالبية الناس يعتقدون ان علماء الفيزياء أشخاص تقليديون يرتدون المعاطف البيضاء يمسكون بأيديهم الشوك الرنانة أو يدرسون تأثير احتكاك الالات ببعضها . ولكن فى الواقع فإننا نعمل على اكتشاف أشياء تصيب الناس بالدهشة والذهول !

ومعظم الأبحاث الجديدة تنبع من رغبة علماء الفيزياء فى تنظيم الكون الذى يبدو متخماً بالفوضى وتحويله إلى مكان منظم يستطيع الانسان أن يعيش فى رحابه فى استقرار وأمان .

وما يسمى بالنموذج القياسى ، أو التكوين الرياضى الذى يدل ، من بيده أشياء أخرى ، إلى وجود الكوارك الجديد ، يشمل أيضاً ٩٠ جزيئاً مختلفاً بقدرات وصفات متنوعة .

يضيف الدكتور كاكو ، إن معظم علماء الفيزياء فى الوقت الحاضر يعتقدون بوجود نظرية أخرى أكثر عمقاً وشمولا ، تربط بين جميع الظواهر فى الكون ، من الضوء إلى الجاذبية

والكواركات .

ومن الصعب على الانسان العادى ، وقد يكون من المستحيل عليه ، ان يتخيل فكرة وجود كون بعشرة أبعاد ، ولكنها جزء شديد الأهمية فى النموذج الجديد المتعاظم للكون يعرف بنظرية الأنشوطة الكبرى . وتقول هذه النظرية ، ان جميع المادة والطاقة فى الكون جاءت نتيجة ذبذبات أنشوطات فى منتهى الدقة ، حتى انها أصغر من البروتون بحوالى مائة بليون بليون مرة . وهذه الأنشوطات هى كتل البناء الأساسية التى يتكون منها جميع الكون .

أنفاق الفضاء

وقد تعترينا الدهشة إذا عرفنا ان مجموعة كبيرة من العلماء من أكبر العقول العلمية فى العالم ، والحاصل غالبيتهم على جوائز نوبل ، تدور بينهم الان مناقشات طويلة ويدرسون إمكانية السفر خلال الزمن . ومنذ سنوات قليلة أعلن العالم الطبيعى الدكتور كيب ثورن بمعهد كاليفورنيا التكنولوجى وزملاؤه من الباحثين ، أن معادلات أينشتاين عن الزمان والمكان تمهد الطريق إلى إمكانية السفر فى أنفاق فى الفضاء .

ومن جهة أخرى ، فإن بعض الفيزيائيين مثل الدكتور ستيفين هوكنز يرون أنه من الممكن حدوث نتائج أخرى . فالأشعة التى تحيط بمثل ذلك النفق الفضائى قد تؤدى إلى القضاء على المسافر الفضائى ، أو أن الطاقة المتولدة من تكوين النفق قد تؤدى إلى تداعيه ، أو أن النفق قد ينفتح بسرعة ثم ينغلق أيضاً بسرعة مما لا يسمح لأى شخص بالدخول .

وحتى الان لا يزال الجدل ثائراً بين العلماء ، وإن كانت الغالبية العظمى من العلماء مقتنعة بإمكانية سفر الانسان من خلال الأنفاق الفضائية إلى مختلف أنحاء الكون فى مستقبل قد لا يكون بعيداً وربما يكون أقرب مما نتصور . ومع الاثارة الصحفية التى صاحبت الكشف الجديد عن الكوارك الذى أستمر البحث عنه أكثر من ٣٠ سنة ، والذى يمهد الطريق لتغييرات جذرية فى نمط حياة الانسان ، خرجت العديد من التعليقات ، وخاصة حول إمكانية السفر إلى الماضى .

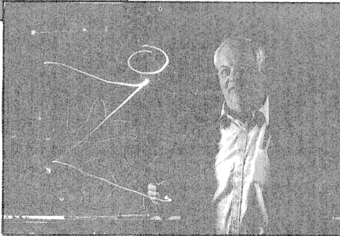
ثورة جديدة

وتدريجياً ، خلال السنوات القادمة ، سيتم تطبيق ثورة علمية جديدة تغير بعمق العديد من النظريات التى يحمل على أساسها العديد من نظم الصناعة والطاقة والتكنولوجيا والعلوم الطبية

والغريب أنه منذ حوالى عامين ، أعلن فريق دولى من علماء الطبيعة الذين يعملون بالمعجل النووى الأوروبى « سيرن » بالقرب من مدينة جنيف بسويسرا ، أنهم قد عثروا على « الكوارك القمة » . ولكن المحاولات التى جرت بعد ذلك لتأكيد هذا الكشف عملياً لم تكتب لها النجاح . وإن كان من المعروف فى الدوائر العلمية ان الأبحاث والنتائج التى تم التوصل إليها ساعدت إلى حد كبير فى نجاح علماء مختبر فيرمى الأمريكى

ستاينبرجر : سنعثر على عالم جديد .. كما فعل كولمبس !!





● الدكتور بيرتون ريشتر والدكتور جون بيبولز إشتركا فى الكشف عن الجسيم الناقص

على تحقيق اكتشافهم المثير .

ويقول جاك ستاينبرجر ، الحائز على جائزة نوبل ، والذى يعمل فى مختبر سيرن ، إن المنافسة فى المجال العلمى ليست دائماً شيئاً محبباً ، ولكنها بوجه عام تثير الشهية للعمل وتؤدى للتوصل إلى نتائج ايجابية . كما أن البحث فى طبيعة المادة يتطلب المخاطرة لأنه اقتحام للمجهول ، وربما للشئ الذى لا يمكن معرفته . وما يعمله علماء الفيزياء هو أشبه برحلة استكشافية ، ومثل كولومبس ، فنحن نبحر فى محيطات مجهولة ، وقد نكتشف فى آخر الأمر عالماً جديداً .

وكما يضيف ستاينبرجر ، وهو عالم طبيعى أمريكى ، نسبة كبيرة من العلماء الذين يعملون بالمعجل النووى الأوروبى من الولايات المتحدة ، كما ان ثلث علماء الطبيعة السوفيت يعملون أيضاً مع زملائهم من علماء الصين وعلماء من ٢٩ دولة أخرى ، وأيضاً نسبة كبيرة من العلماء ساهمت فى الأبحاث التى أدت إلى اكتشاف الكوارك القمة فى معجل فيرمى الأمريكى ، كانوا يعملون أيضاً فى المعجل النووى الأوروبى سيرن .

وابتداء من العام الماضى أصبح من الواضح ان الفوز فى السباق سيكون من نصيب المعجل الأمريكى تيتفاترون المقام تحت الأرض أسفل السهول الخضراء بولاية إلينوى ، وداخل المعجل العملاق تقوم المغناطيسات الفائقة القوة بتوجيه الجزيئات النووية من خلال نفق دائرى يبلغ طوله ٦,٤ كيلو متر . والمعجل مقام على شكل حلقة حتى يمكن للجزيئات أن تدور فى النفق مرات عديدة ، مع زيادة سرعتها لفة بعد أخرى . وقد صممت الحلقة بهذا الكبر حتى لا تضطر الجزيئات للتعرض للدورات الحادة .

وعندما تعمل الالة ، فإن شعاعاً من الجزيئات يتجه باتجاه عقارب الساعة يتجه شعاع آخر فى الاتجاه المضاد . وبعد ان تصل السرعة إلى أقصاها يتم اقحام الشعاعين مع بعضهما ، وتبدأ الجزيئات التصادم مع بعضها الاخر ، وينتج عن تلك التصادمات العنيفة كرات من النار أكثر حرارة من الشمس بأكثر من ٤٠٠

مليون مرة . ولكنها شديدة الدقة وتعيش لفترة قصيرة بحيث لا تشكل أى خطر للمعجل .

٥٠ ألف تصادم

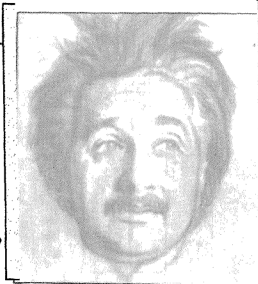
والمعجل تيفاترون يمكنه إحداث ٥٠ ألف تصادم فى الثانية الواحدة ، وفي كل من هذه الانفجارات تتحول الجزيئات الأصلية إلى جزيئات جديدة قصيرة العمر . وتحدث هذه التصادمات داخل آلة تحتوى على مغناطيس عملاق يقوم بتوجيه الجزيئات الجديدة فى الاتجاهات المختلفة . والعلماء لا يمكنهم مشاهدة المادة الجديدة مباشرة ، ولكن ، مقوماتها يجرى الكمبيوتر تسجيلها ، وتظهر الآثار المتخلفة عنها كخطوط ملونة على شاشة الفيديو .

والهدف من المعجلات النووية هو معرفة طبيعة المادة المتناهية فى الصغر ، أى الأصغر كثيراً من الذرة . والهدف ، هو الاجابة عن الأسئلة القديمة .. ما هى المواد التى صنع منها الكون ، وما هى القوى التى تربطها ببعضها ؟ وهذه الأسئلة لا يمكن الاجابة عليها بدون فهم « الفرقعة الكبرى » ، أو الحدث الذى لا يمكن تصوره عندما انفجرت منذ ١٥ بليون سنة كرة حارة كثيفة ، كانت بمثابة عملية ولادة عملاقة للكون وكل ما يحتويه .

وبكل معنى الكلمة ، فإن المعجلات النووية تعتبر آلات للزمن ، تقوم بإعادة خلق أو تكوين كرة النار الأصلية فى شكل مصغر حتى يمكن معرفة أسرارها . والتصادم بين جزيئين مندفعين فى سرعة متزايدة ينتج عنه تدفقات كبيرة من الطاقة . ولكن ، هذه الطاقة تتكثف على الفور على شكل طائفة جديدة من الجزيئات . وبعض هذه الجزيئات يكون قد إنعدم وجودها فى الكون منذ حدوث « الفرقعة الكبرى » .

وعلى الرغم من النجاح الأخير الذى أحرزه فريق العلماء الدولى فى مختبر فيرمى ، وعلى الرغم من وجود المختبر النووى الأوروبى سيرن ، فإنها ليست حتى الان من الكبر والقوة بحيث تعيد تكوين أو خلق الجزء الأول من الثانية التى أعقبت حدوث « الفرقعة الكبرى » ، حيث من المفروض ان توجد إجابات عن سر نشأة الكون .

ولذلك ، يقوم علماء الفيزياء بالولايات المتحدة الان بتنفيذ مشروع جرىء لاقامة معجل نووى عملاق يحول المعجلات الموجودة حالياً ، ومن بينها معجل فيرمى إلى مجرد أقزام ضئيلة . ويبلغ محيط النفق الدائرى للمعجل الجديد ٨٧ كيلو متراً فى أعماق الأرض تحت حقول القطن ومراعى الماشية بولاية تكساس . وتبلغ التكاليف الأولية للمشروع من ٧ إلى ٨ بلايين دولار . ومن المفروض ان يتم الانتهاء من العمل وافتتاح المعجل فى بداية عام ٢٠٠٠ ، ولكن ، وكما يبدو من حجم الأعمال التى تم تنفيذها فقد يتم افتتاح المعجل الذى



● أينشتاين مهد الطريق أمام العلماء لتحقيق الاكتشافات المثيرة التى توصلوا إليها مؤخرا



● قد يصبح السفر بين الكواكب المختلفة شيئا عاديا ومألوفا مثل السفر بالطائرات بين مدن الأرض المختلفة

١٠٠ مليون تصادم فى الثانية .. داخل المعجل الأمريكى !!

سيحدث انقلاباً شاملا فى مجال البحوث العلمية قبل ذلك الموعد بكثير ، وربما خلال عامين أو ثلاثة أعوام . كما أن النجاح الأخير لعلماء مختبر فيرمى الأمريكى فى التوصل إلى « الكوارك القمة » سيشعل نيران الحماس القومى ، وسيجعل الحكومة الفيدرالية لا تبخل فى الاتفاق على المشروع .

ويقول الدكتور روى شيفيترز عالم الطبيعة بجامعة هارفارد ومدير مشروع المعجل الجديد (إس.إس.سى) ، إن العشرة آلاف مغناطيسى اللازمة للآلة العملاقة ستستهلك كمية من الصلب تعادل كمية الصلب اللازمة لبناء سفينة حربية كبيرة ، وأسلاك من الموصلات المتفوقة من الممكن ان تدور حول خط استواء الأرض ٢٥ مرة . كما ان أشعات البروتون المضادة للدوران ، والتى لا يزيد سمك كل منها عن سن الشوكة ستنطلق فى النفق الدائرى ثلاثة آلاف مرة لتسبب حوالى ١٠٠ مليون تصادم كل ثانية .

ويجمع العلماء على ان الاكتشاف الذى حققه الباحثون بمختبر فيرمى ، وكذلك المساهمة الضخمة التى سيحققها المعجل العملاق الجديد فى مجال الاكتشافات الكونية وأسرار المادة ، ستدفع البشرية إلى عصر جديد من التقدم والازهار والقضاء على جميع المشاكل التى يشكو منها الانسان المعاصر .

الجراح الدكتور أحمد شفيق .. في حديث خاص لـ « العلم »

الحاضر والمستقبل.. لمن يملك التكنولوجيا !!



● أحمد شفيق
الجراح العالمى الكبير

أكد الدكتور احمد شفيق أن الحاضر والمستقبل ملك للدول التى تحوز العلم والتكنولوجيا .. وضرب مثلا على ذلك بحقنة علاج السرطان التى تكلف أمريكا عشرة مليمات وتبيعها لدول العالم بما يوازى ألف جنيه مصرى .. حذر الجراح الكبير من نزيف العلماء الى الدول الغربية نتيجة الهجرة ، موضحا أن الدول النامية تخسر كثيرا بسبب ذلك .

نزيف العلماء إلى الغرب .. يهدد الدول النامية !!

أجرى الحوار
السيد المخزنجى

أشار أنه لا تعارض إطلاقا بين العلم والايمان بالله ، وأكد أن العلم والتبحر فيه من العوامل المساعدة على ترسيخ اليقين بوجود إله قادر ... عليم .

تحدث الدكتور شفيق عن الملابس المصنوعة من الالياف الصناعية وقال انها تصيب الرجال بضعف الخصوبة وتساعد على الاجهاض عند المرأة الحامل .. قضايا عديدة أثارها الدكتور احمد شفيق فى هذا الحوار :

■ أسأله :

الدكتور احمد شفيق .. كيف يكون مستقبلنا على خريطة العالم بين الأمم ؟

ـ يجيب :

الحقيقة أن العالم الثالث لم يعط للعلم ـ ومتضمنا الثقافة ـ الاهمية التى تنبهت اليها الدول المتقدمة .. فالتقدم الحضارى تقدم علمى بالدرجة الاولى ، فأمريكا وفرنسا وانجلترا لم تتسيد العالم اليوم بعدد أفرادها ولا بثرواتها وانما تسيدته بالتقدم العلمى ، ونقصد بذلك ـ والكلام للدكتور شفيق ـ ليس تخريج جيوش من الجامعيين ، ولكن تكوين طبقة من العلماء فى جميع العلوم والمعارف الانسانية ومجالات الفكر والابداع ، وتكوين كوادر أخرى تعتبر ركيزة لها فى المستقبل .

من هنا فإن الدول الحضارية استطاعت أن تملك التكنولوجيا المتقدمة ، فتعطى من تشاء وتمنع من تشاء ، وهذه التكنولوجيا تعد مصدرا أساسيا من مصادر الدخل القومى حيث تبيعها للدول النامية بمبالغ ضخمة فالمستقبل يكون ـ إذن ـ لمن يمتلك التكنولوجيا ، ليس ثمة شك فى ذلك .

يضيف ... لقد تأكد لدى حكام تلك الدول المتقدمة أهمية تكوين طبقات من العلماء ، فأصبحت حريصة على تكوين هذه الطبقة ، بل انها تسعى لاغراء النابهين والموهوبين من العلماء فى كافة الدول الاخرى الى درجة أصبح فيها الخوف كبيرا من نزيف علماء العالم الثالث ، الامر الذى يهدد دوله بالفقر والجفاف العلمى بسبب هجرتهم أو استقطاب هذه الدول الكبيرة لبعضهم !!

■ هذا الكلام ـ دكتور احمد شفيق ـ يدفعنى لمعرفة تقييمكم وملاحظاتكم على مراكز البحث العلمى فى مصر ؟

فى عبارات صريحة وأمينة لرجل قلبه على البحث العلمى والارتفاع به الى أرقى المستويات يقول :

البحث العلمى لم يأخذ بعد مكانه الصحيح ، فمراكز البحوث والمعاهد ـ عندنا ـ ليس لديها الامكانات المادية التى تمكن كثير من العلماء من الانطلاق والابداع فى مجال الاكتشافات والاختراعات العلمية .. فكثير من الباحثين والعلماء ينفقون على بحوثهم العلمية من جيوبهم ، ومن هنا يتضح لك لماذا يهاجر كثيرون من العلماء خارج مصر .

ولذلك فاننى أناشد الدولة بأن تتدارك هذا الوضع وتدرك جيدا أن الانفاق على البحث العلمى وتشجيع العلماء ماديا ومعنويا ، هو من أفضل الاستثمارات فى مستقبل الامم على الاطلاق ، وهو استثمار طويل المدى لا يقل فى أهميته وخطورته عن الاهتمام بالصناعات الثقيلة فى مصر !!

ولتوضيح مدى تلك الاهمية أضرب لك مثلا بحقنة دواء السرطان لا تكلف امريكا اكثر من عشرة مليمات مصرية ، وتبيعها الى جميع الدول بما يوازى ألف جنيه مصرى !!

■ فى القرآن الكريم آيات كثيرة تتحدث عن

عظمة الله فى خلقه للانسان الذى ميزه - عز وجل - بنعمة العقل والتفكير .. ومن المعروف أن أول سورة نزلت فى القرآن الكريم سورة (العلق) ، كما فى قوله تعالى (اقرأ وربك الاكرم الذى علم بالقلم ، علم الانسان ما لم يعلم) ..

■ اسأله :

الى أى مدى صادفكم هذا اليقين العلمى من خلال أبحاثكم العديدة ، ومن واقع تأكيد مفهوم أن العلم لا يتناقض مع الايمان بالله .. بعبارة أخرى : هل يتعارض العلم مع الدين ؟

- يجيب :

يرد د. شفيق فى حسم وتأكيد قائلا : كلما يتبحر الباحث والعالم فى تجاربه وابحاثه ، كلما ازداد ايمانه بالله الخالق العظيم ، فاطر السماوات والارض ، وهذا الكون بعلمائه وباحثيه الذين يعملون ليل نهار والذين لا هم لهم الا البحث العلمى والابتكار واجراء التجارب على مستوى قارات العالم الخمس .

أؤكد لك أن ما اكتشفوه وما ابتكروه من أجهزة أو اختراعات وماسوف يبتكرونه أيضا ، لا يساوى قطرة فى محيط علم الله الواسع ، بل لو اجتمع علماء الارض شرقا وغربا على أن يقوموا بصنع « سنتيمتر » واحد من ورقة شجرة حية ما أمكن لهم هذا ، ومن هنا تدرك أن العلماء هم أشد خشية لله وأقرب معرفة بقدرته وعظمته فى خلق هذا الكون الذى تتكشف لهم كل يوم بعض أسراره العجيبة والمعجزة .

■ فى المؤتمر الطبى العالمى للكلى والمسالك البولية الذى عقد مؤخرا فى أنسبروك بالنمسا قدمتم أربعة بحوث عن الطرق الجديدة لعلاج أورام المسالك والتأثير الضار للملابس المصنوعة من الالياف الصناعية على السيدات الحوامل ..



● د. أحمد شفيق يشرح إحدى تجاربه فى المعمل لمجموعة من الباحثين الألمان

الإنفاق على البحث العلمى أفضل استثمار

حقنة علاج السرطان تكلف أمريكا ١٠ مليمات وتبيعها للعالم بما يعادل ألف جنيه مصرى !!

■ سألته :

ما الجديد فى هذه الابحاث للدكتور احمد شفيق ؟

- يجيب :

بالنسبة لهذه الابحاث التى أشرت اليها فى سؤالك ، فأنا أول من أشار فى عدة بحوث منشورة الى أن الملابس الداخلية المصنوعة من الالياف الصناعية غير الحريرية والقطنية تؤدى الى الاصابة بالآتى :

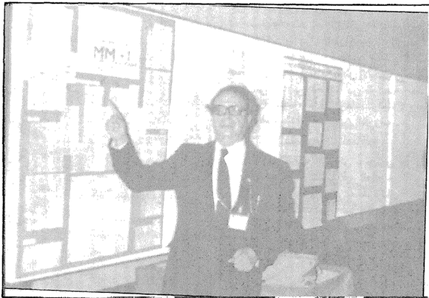
أولا : الضعف الجنسى .

ثانيا : هبوط نسبة الخصوبة عند الرجال .

أما بالنسبة للنساء فوجدنا انها تؤدى الى عدم القدرة على الانجاب بنسبة ١٢٪ ، واذا حدث حمل فان هذه الالياف الصناعية تؤدى الى حدوث اجهاض تلقائى بنسبة ١٥٪ .

وقد اجريت هذه التجارب على الحيوانات التجريبية وهى الكلاب والفئران وعلى الانسان أيضا ، على هيئة مجاميع للدراسة المقارنة ، حيث تقسم المجموعة الى ٣ وحدات صغيرة ، الاولى تلبس الالياف القطنية والثانية تلبس الالياف الحريرية والثالثة تلبس الملابس المصنوعة .

وتبين أنه لا ضرر اطلاقا من الملابس المصنوعة من القطن أو الصوف أو الحرير ، وانما يجىء الضرر من الملابس المصنوعة من الالياف الصناعية .



● د. أحمد شفيق فى أحد المؤتمرات الطبية العالمية

يضيف د. شفيق : عندما نشرت هذه الابحاث فى مجـلات : « الخصوبـة العالميـة » ، « المسالك البولية الاوروبية » ، مجلة « منع الحمل » خلال الاعوام ٩٢ ـ ١٩٩٤ ، قام اكثر من باحث من العاملين فى منظمة الصحة العالمية بالاتصال بنا « بالفاكس » يطلبون توضيح طريقة استخدام نتائج هذه البحوث التى قمت بها فى هذا المجال حتى يستطيعوا استخدامهـا كطريقة جديدة « لمنع الحمل عند الرجال » !!

وهؤلاء الباحثون يقومون الآن باجراء هذه الطريقة فى كاليفورنيا بالولايات المتحـدة لاستخدامها فى هذا الغرض فيما بعد .

أمراض المستقيم

نشرت جريدة « المساء » القاهرية فى مايو (١٩٩٤) خبرا عن اختراعكم لجهاز تشخيص أمـراض المستقيـم بواسطـة النـبضات الكهربائية .. هل من تفاصيل اكثر عن هذا الاختراع ؟

ـ ايضا قمت باجراء تجارب عديدة للتوصل الى ايجاد جهاز لتسجيل النبضات الكهربائية .. هل من تفاصيل اكثر عن هذا الاختراع ؟

ـ ايضا قمت باجراء تجارب عديدة للتوصل الى ايجاد جهاز لتسجيل النبضات الكهربائية المنبعثة من المستقيم للمرة الاولى فى تاريخ الطب .

وقمت بتسجيل تلك النبضات فى الحيوان التجريبى (الكلب) ، ثم نجحت فى تسجيلها عند الانسان ، من خلال جهاز يشبه جهاز رسم القلب ، حيث يعتمد تسجيل هذه النبضات على توصيل مجموعة من الاسلاك بجسم الانسان بطريقة معينة ، وبتشغيل الجهاز تصدر إشارات مختلفة على شريط يمكن من خلاله معرفة نوع الامراض التى تصيب المستقيم دون اللجوء الى اجراء « أشعة » بالصبغة ودون استخدام « حقن شرجية » ، أو أخذ عينات « بالمنظار » من المستقيم .

وهذه الطرق الثلاث بجانب أنها متعبة للمريض فهى تكلفة مبالغ باهظة . وهو ما يتفاداه الآن جهاز الرسم الكهربائى الذى يصل الى تشخيص المرض فى المستقيم خلال خمس دقائق .

وقد قمت ـ والكلام للدكتور احمد شفيق ـ بنشر هذه الابحاث الخاصة بجهاز « الرسم الكهربائى » فى سلسلة .



● د. أحمد شفيق فى حديث خاص مع مندوب « العلم »

لا تعارض إطلاقاً .. بين العلم والدين

منظمة الصحة العالمية .. تطبق أبحاثى

يوم فى حياتى

اليوم فى حياة د. احمد شفيق ملىء بالاعباء والانشغالات الكثيرة لدرجة يندهش المرء من هذا النظام اليومى الصارم لكم .. فكيف هذا ؟

ـ اننى احرص على النوم مبكرا .. فى العاشرة مساء .. وأستيقظ فى الثانية صباحا حيث يبدأ يومى العملى من الساعة الثانية والنصف فى المعمل سواء بالمنزل أو خارجه ، أتابع أبحاثى وتجاربى العلمية وأقوم بتسجيل مشاهداتى لهذه الابحاث يوميا واستمر على ذلك الحال حتى ٩ صباحا ، ثم استعد للذهاب الى الجامعة لاعطاء المحاضرات أو أجراء بعض العمليات .

ومن الساعة الواحدة ظهرا وحتى الثالثة عصرا أقوم أيضا بمتابعة بعض الابحاث وبعد ذلك أنتقل الى عيادتى الخاصة من الرابعة وحتى الثامنة والنصف مساء .. وهكذا دواليك لا يتغير هذا النظام تحت اى ظرف من الظروف .

التشخيص بالمناظير

■ يقول الكاتب الامريكى « جينس بيرك » فى كتابه بعنوان « عندما تغير العالم » ..

ولا شك أن وجود المواد المخدرة كان أكثر ما شجع تقنية علم المناظير ، فقد جعل الأثير (غاز الكلور فورم) الالام الشديدة التى تهاجم المريض

ابتكرت جهاز أيش

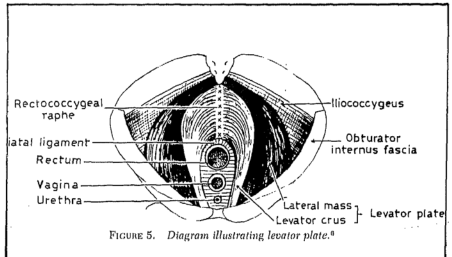


FIGURE 5. *Diagram illustrating levator plate.*[6]

● وصف علمى جديد لعضلات فى القناة الشرجية أحد اكتشافات

فى مثل حالات فحص المستقيم اكثر احتمالا .

■ أسأله :
الى أى مدى يكون استخدام المناظير اليوم ايجابيا ومفيدا لمرضى المستقيم خصوصا بعد هذا التطور الواضح فى صناعة المناظير ؟

ـ يجيب

يقول د. شفيق : ان استخدام المناظير يعتبر تطورا علميا هائلا وثروة للبشرية إذ استطعنا عن طريق هذه المناظير أن نجوب فى الجسم البشرى الى أدق أجزائه التى لم تكن تستطيع الابحاث الموجودة من قبل أن تصل الى هذه الاجزاء .

لقد أصبح التشخيص بالمناظير دقيقا ومحددا ومن ثم يكون العلاج صحيحا ومفيدا . وايضا استخدمت المناظير فى العلاج بها مباشرة وليس فى مجرد تشخيص المرض فحسب ، حيث أمكن الاستغناء عن استخدام المشارط وعدم اللجوء الى فتح البطن ، وذلك بالدخول مباشرة الى الفراغ البطنى واجراء الجراحات المختلفة حتى أن المريض يغادر حجرة العمليات الى منزله مباشرة ، بل إلى عمله أحيانا .

يضيف د. شفيق ولكن تبقى الحقيقة أن المناظير التشخيصية والعلاجية لا تزال فى بداياتها ولابد من الانتظار حتى يمكن تقييم أدائها على الوجه الصحيح حيث بدأت تظهر بعض المضاعفات نتيجة استخدام المناظير ، ولذلك لابد من الانتظار عشر سنوات على الاقل لتقرير ما اذا كنا نستمر أو نتوقف عن اجراء العمليات الجراحية بواسطة تلك المناظير .؟!

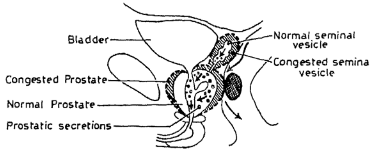


FIGURE 2. Congested prostate and seminal vesicles encroach on lower rectum and anorectal juncti gested prostate encroaches on bladder neck and posterior urethra. (Dotted line represents congestec and seminal vesicle.)

● شرح بالرسم لمرض جديد يصيب القناة الشرجية ومجرى البول

الملابس ذات الألياف الصناعية تقلل من خصوبة الرجل وتؤدى لإجهاض الحوامل

احمد شفيق فى سطور

الجراح احمد شفيق .. أستاذ الجراحة بطب قصر العينى ورئيس الأكاديمية بالولايات المتحدة الجهاز الهضمى بنيويورك بالولايات المتحدة الامريكية ونائب رئيس الجمعية الدولية لاساتذة الجامعات الجراحين للجهاز الهضمى .

له اكثر من ٥٥ عملية جراحية مسجلة باسمه فى المراجع الطبية والدوريات العلمية العالمية .. سجل حافل بالانجازات والابتكارات فى مجال الجراحة والاكتشافات العلمية الطبية .. وقصة نجاح ونموذج يفخر به كل مصرى فى أى مكان فى العالم .

مثله الاعلى قول الرسول ـ صلى الله عليه وسلم ـ (إن الله يحب إذا عمل أحدكم عملا أن يتقنه) .. ومن هنا يكرس الدكتور احمد شفيق كل وقته للبحث العلمى والدراسة وتسجيل نتائج تجاربه التى يقوم بها فى معمله سواء فى البيت أو فى الكلية .

- د. احمد شفيق على من مواليد شبين الكوم عام ١٩٣٣ .
- حصل على دكتوراه الجراحة عام ١٩٦٢ من كلية الطب بجامعة القاهرة .
- أستاذ الجراحة بالكلية عام ١٩٧٥ .
- رئيس أقسام الجراحة بطب القصر العينى .
- أجرى ٥٥ جراحة جديدة وناجحة .
- عضو شرف فى ٢٥ جمعية علمية أوروبية وأمريكية .
- حاصل على وسام العلوم والفنون من الطبقة الاولى عام ١٩٧٧ .
- نال جائزة الدولة التشجيعية فى مصر عام ١٩٧٧ عن أبحاثه العلمية الطبية المبتكرة فى الجراحة .



● د. أحمد شفيق وشهادات التقدير

ص أمراض المستقيم فى ٥ دقائق !!

بالرغم من مرور إثنين وعشرين عاما على انعقاد أول مؤتمر للبيئة بالسويد عام ١٩٧٢ فإن بعض مشاكل تلوث البيئة لم يتم حلها ومن ثم ينبغى علينا العمل على الحد منها خاصة وانها ارتبطت بالتطور الصناعى والتكنولوجى مما أدى الى الاعتقاد السائد بأن التنمية الصناعية والزراعية هى المسئولة عن تفاقم مشاكل التلوث ، ولكن فى الواقع فإن المسئولية الاولى تقع على الانسان وسوء إدارته للنظم البيئية الطبيعية وتجاهله إدخال عنصر البيئة فى الاعتبار عند وضع خطط التنمية .

الإنسان.. يقتل نفسه !!

يلوث الأرض بالأسمدة المعدنية والفوسفاتية



● الأسمدة المعدنية والفوسفاتية تلوث الأرض

السموم تتراكم فى التربة وتؤثر على الخصوبة

بقلم
د . محمد نبيل أمين حجازى
معهد بحوث الأراضى والمياه

والتلوث فى ابسط تعريفاته هو اطلاق عناصر او مركبات غازية أو سائلة أو صلبة الى عناصر البيئة وهى الهواء والماء والتربة مما يسبب تغييرا فى مكونات هذه العناصر .. وبما انها عناصر ضرورية لحياة الكائنات..فإن أى تغيير فى مكونات اى منها يصيب هذه الكائنات بأضرار قد تكون خطيرة وربما تأخذ مظاهر تلوث الهواء وتلوث الماء الطابع الحاد والمباشر ذو التأثير السريع على صحة وحياة الانسان مما ادى الى أن الكثير من الدول المتقدمة تسن القوانين لحماية الماء والهواء من التلوث ..

ثم أن مظاهر تلوث التربة تعتبر ذات تأثير بطىء وغير مباشر على الانسان ولكنها تأخذ طابعا ممتد المفعول بالتربة .. ويمكن تعريف تلوث التربة بأنه تراكم مواد غريبة فى التربة الى الحد الذى يؤثر على انتاج النبات أو على صلاحية المحصول المنتج لتغذية الانسان والحيوان .. ويجب الاهتمام بدراسات تلوث التربة وتقييم خطورتها الحالية والمستقبلية وتحليل مصادر تلوثها للمحافظة على قدرتها على العطاء والسيطرة على عوامل تدهورها . وتعتبر العناصر الثقيلة من أهم وأخطر ما يصل الى التربة من ملوثات نظرا لتعدد مصادرها ولتراكمها بالتربة فى صورة قليلة الذوبان ومحدودة الحركة وقد يمتص النبات منها كميات سامة للنبات أو ضارة بالانسان او الحيوان الذى يتغذى على هذا النبات الملوث . والعناصر الثقيلة هى : الرصاص والكادميوم والكروميوم والنيكل والزئبق وغيرها .

أسباب التلوث

وتلوث التربة يرجع الى واحد أو أكثر من العوامل الآتية :

١ ـ التسميد الكثيف :

ـ يلجأ المزارعون الى الاسراف فى استخدام الاسمدة النتروجينية لزيادة كمية المحصول ولكن فى الحقيقة أن إضافة الاسمدة النيتروجينية بكميات أعلى من معدلاتها المقررة .. له أضرار بالغة وتأثيرات قد تصل الى حد السمية سواء للانسان او الحيوان أو النبات أو الكائنات الحية البحرية كالاسماك نتيجة نترات وبالتالى تكون مصدرا هاما لتلوث البيئة . ومن ذلك يتضح أهمية اتباع برنامج محدد للتسميد بالاسمدة النيتروجينية بما يتناسب مع نوع التربة والمحصول المنزرع وحساب المقننات المائية وأفضل طرق الرى والصرف الجيد للحد من فقد الاسمدة النيتروجينية السريعة الذوبان فى الماء

وتلافي بذلك تلوث مياه الصرف . كما انه يمكن مواكبة التقدم واستخدام الاسمدة النيتروجينية بطيئة الذوبان فى التربـة Slow release N Fertilizers .

ولقد قمت بتصنيع أنواع من سماد اليوريا فورم (Ureaform (UF معمليا حيث ينطلق النيتروجين منها ببطء طول موسم النمو ويستمر وجوده فى التربة الزراعية فترة من ٢ ـ ٣ سنوات ولا يفقد بمعدل عال بعكس الاسمدة سريعة الذوبان مثل اليوريا حيث اثبتت الابحاث التى أجريتها أن الفقد للنيتروجين بالغسيل فى ماء الصرف Leaching من سماد اليوريا يصل الى ٤٠٪ من الكمية المضافة ، بينما هذا الفقد فى النيتروجين من سماد اليوريا فورم (UF) التى أقوم بتصنيعها يتراوح ما بين ٦ ـ ١٣٪ من الكمية المضافة من السماد الى التربة . ويقدر ما يتم فقده سنويا فى السنوات الاخيرة الى ٢,٣ مليون طن على الاقل ويتبع ذلك تلوث مياه الصرف والماء الارضى بالنترات والنيتريت . وبذلك فإن إستخدام هذه الاسمدة يقلل من تلوث مياه المصارف بالنترات التى تسبب اضرارا للنباتات المزروعة والثروة السمكية وبالتالى للانسان ، وتقلل من تكاليف إضافة الاسمدة للتربة وتكاليف العمالة .

كما اجريت الابحاث لتطوير تصنيع هذه الاسمدة بطيئة الذوبان بإضافة بعض العناصر الغذائية الصغرى اليها مثل الحديد والمنجنيز والزنك والنحاس .. ولقد حصلت بهذه الابحاث على براءة الاختراع لسماد اليوريا فورم وعلى جائزة « تنمية الابتكار والاختراع » لعام ١٩٩٣ من أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا فى مجال الصناعة وتطويرها . وإن شاء الله يتم تطوير مصانع الاسمدة التى تنتج اليوريا حتى يمكنها انتاج اليوريا فورم (UF) تجاريا .

ـ اظهرت الابحاث أن الاضافات المتتالية من الاسمدة الفوسفاتية تؤدى الى تراكم العناصر الثقيلة فى التربة وتغير من خصوبتها حيث اثبتت الابحاث ان الاضافات المتكررة ولفترات طويلة من سماد السوبر فوسفات المحتوى على ٣٨ ـ ٤٨ ميكروجرام كادميوم لكل جرام فوسفات أدى الى زيادة احتواء التربة على الكادميوم وامتصاص النباتات له . لذلك من الضرورى ان نعمل على ترشيد استخدام الاسمدة بحيث نضمن استهلاك السماد على الوجه الامثل وزيادة كفاءة التسميد وتقليل التلوث من العناصر الثقيلة مثل الكادميوم .

٢ ـ المواد المترسبة من الهواء الجوى فى المناطق الصناعية :

وهذه المواد تختلف حسب نوع النشاط الصناعى .

٣ ـ المخلفات الصناعية الصلبة والسائلة :

والتى تلقى فى المجارى المائية وفروعها الى مجرى النيل او بصورة مباشرة على الاراضى الزراعية فتسبب تراكم العناصر الثقيلة بمرور الوقت على سطح الاراضى المتاخمة المجاورة للمصانع أو المصارف التى تلقى فيها هذه المخلفات .



● تلوث البيئة

ولقد اجريت بحثا بالاشتراك مع الدكتور « ايهاب الصياد » الاستاذ المساعد بكلية الزراعة جامعة الفيوم وتم نشره فى مجلة الفيوم للبحوث والتنمية الزراعية عام ١٩٩٣ لدراسة حالة بعض العناصر الثقيلة وهى الكادميوم والكوبلت والكروميوم والنيكل فى عينات تربة سطحية لأراضى مختلفة فى محافظة الفيوم تمثل الانواع الرئيسية للتربة وهى الرسوبية النهرية والجيرية والرملية . وأظهرت النتائج أن معظم عينات التربة قد احتوت على كميات عالية من الكادميوم الكلى وذلك بالنسبة للمحتوى العادى (٠,٥ مجم كادميوم/ كليو جرام تربة) . كما احتوت جميع الاراضى الرسوبية النهرية وبعض عينات من الاراضى الجيرية على كميات عالية من النيكل الكلى بالنسبة للمحتوى العادى (٤٠ مجم نيكل/ كجم تربة) . بينما احتوت الاراضى الرملية على الكميات العادية من النيكل الكلى . كما اظهرت النتائج ان جميع عينات الاراضى التى درست تقع ضمن المتوسط المسموح به من الكوبلت والكروميوم (أقل من ٤٠ ، ٤٦ مجم/ كجم تربة على الترتيب) . وتشير النتائج الى وجود كميات كبيرة ميسرة للنباتات (مستخلصة بمحلول (DTPA) من الكادميوم والكوبلت والنيكل فى الاراضى الرسوبية النهرية تليها الاراضى الجيرية ، بينما احتوت الاراضى الرملية على اقل القيم المستخلصة . وخلصت الدراسة الى التوصية بمزيد من الدراسات لحالة عنصرى الكادميوم والنيكل بأراضى محافظة الفيوم حيث ان تراكم هذه العناصر بالطبقة السطحية يشكل خطرا يهدد تلوث النباتات وتأثير ذلك على حياة الحيوان والانسان .

كما اثبتت الابحاث التى أجريتها بالاشتراك مع الدكتور رفعت يوسف ، الدكتور على عبدالفتاح بالمركز القومى للبحوث (قسم الاراضى واستغلال المياه) أن التسميد بالاسمدة

النيتروجينية بمعدل عال (٤٠٠ كجم نيتروجين/ فدان) أدى الى تقليل أضرار تأثير وجود الكادميوم فى التربة على نباتات الذرة الشامية وأثبتت النتائج ان امتصاص الكادميوم بواسطة نباتات الذرة لا يعتمد فقط على تركيزه فى التربة . ولكن يجب ان يؤخذ فى الاعتبار المستوى النيتروجينى فى التربة وتم نشر هذا البحث فى مجلة كلية الزراعة جامعة عين شمس عام ١٩٩٣ .

وأوضحت نتائج الابحاث التى اجريتها على النيكل وتأثيره على نباتات الذرة الشامية بالاشتراك مع د./ رفعت يوسف بالمركز القومى للبحوث ، د. سليمان الكشكى بمعهد بحوث الاراضى والمياه أن النيكل يصبح تأثيره سام على النباتات عندما يضاف بمعدل ٦٠ ملليجرام/ كيلو جرام تربة فى حالة عدم اضافة سماد نيتروجين ، حيث ظهر نقص فى محصول المادة الجافة . بينما فى حالة اضافة سماد النيتروجين بمعدل ٤٠٠ ملليجرام نيتروجين/ كيلو جرام تربة ظهر التأثير السام عند اضافة النيكل بمعدل ٩٠ ملليجرام/ كيلو جرام تربة ، مما يثبت انه فى حالة إضافة مستوى عال من سماد النيتروجين فإن النباتات تصبح قادرة على تحمل مستويات عالية من النيكل .

ولقد اثبتت الابحاث والدراسات ان الاراضى الرسوبية النهرية فى مصر يحدث بها تلوث بالعناصر الثقيلة نتيجة لتلوث مياه النيل .

تلوث مياه النيل

أهم المواقع والمصانع التى تلوث مياه النيل هى :

١ ـ مصانع الاسكندرية التى تصرف فى ترعة الحوامدية وبحيرة مريوط .

٢ ـ المنطقة الصناعية بكفر الزيات .

٣ ـ المناطق الصناعية بشبرا الخيمة وابو زعبل لحلج القطن والغزل والنسيج والكيماويات وزيوت الطعام والصابون .

٤ ـ مصانع حلوان وجنوب القاهرة للكوك والكيماويات والحديد والصلب وحلج القطن والغزل والنسيج .

٥ ـ مصانع الكيماويات والتقطير بالحوامدية .

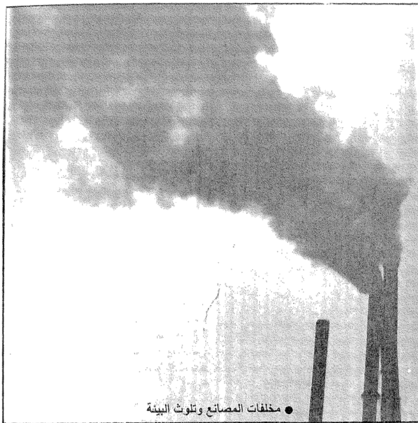
٦ ـ مصانع السكر فى كوم امبو وأدفو وقوص ودشنا ونجع حمادى .

٧ ـ شركات صناعة الزيوت والصابون بسوهاج .

٨ ـ مصانع الاسمدة والاسمنت فى اسيوط .

٩ ـ إلصرف من مصانع كسما ومحطة معالجة مجارى اسوان .

كما أن هناك حوالى ٩ الاف وحدة نهرية « سفن سياحية » نقل عام ، نقل تجارى ، قوارب ملاحية ، عوامات أسكان دائم وهى مصدر كبير للتلوث بالزيوت والشحوم الناتجة عن التشغيل الى جانب ملوثات الحياة المعيشية والتلوث الناتج عن الحوادث .. كل هذه السموم الملقاه فى النيل تنتقل الى جميع الترع والقنوات


● مخلفات المصانع وتلوث البيئة

عشرات المصانع و٩ آلاف وحدة نهرية عائمة تلقى بمخلفاتها فى النيل

والمجارى المائية المستخدمة فى الرى والتلوث الحادث باعالى النيل ينتقل جغرافيا من الجنوب الى الشمال .

٤ ـ مخلفات الصرف الصحى ومخلفات المذابح ومزارع الدواجن وحظائر الماشية :

وتستخدم فى تسميد التربة كأسمدة عضوية بعد إجراء معالجات خاصة . ولقد اثبتت الابحاث ان هذه المخلفات تحتوى على عناصر غذائية صغرى ، وعناصر ثقيلة تسبب تلوث التربة وتختلف نسبتها حسب نوع السماد العضوى لذلك يجب أجراء مزيد من الابحاث والدراسات عليها لتقليل تلوث التربة بالعناصر الثقيلة .

٥ ـ استخدام المبيدات فى الاراضى الزراعية :

تسبب تلوثها وبالتالى تلوث البيئة . لذلك تجرى الابحاث لدراسة تأثير هذه المبيدات على تلوث التربة والاتجاه الان الى تقليل او الاستغناء عن استخدام المبيدات حيث استخدمت المقاومة البيولوجية لمقاومة دودة ورق القطن واثبتت نجاحها هذا العام .

٦ ـ دفن المخلفات والنفايات الذرية والاشعاعية فى التربة :

وتقوم بذلك الدول الكبرى فى اراضى دول العالم الثالث ويجب منع أو أخذ الاحتياطات العلمية اللازمة لتقليل الاضرار التى تنشأ عن ذلك .

٧ ـ المطر الكيماوى :

الناتج عن ذوبان الابخرة والغازات السامة والتى تنشأ عن ذوبانها أحماض ومركبات تعتبر ملوثات فى التربة . كما حدث بعد حرب الخليج .

نوعان

ولقد أثبتت الأبحاث والدراسات انه يوجد نوعان من التلوث :

١ ـ تلوث كيماوى : بالمبيدات الحشرية والزرنيخ والكادميوم والرصاص والزئبق والمركبات العضوية والهالوجينية ومركبات الفينول والزيوت والشحوم والنترات والنيتريت من الاسمدة النيتروجينية . وهذه المواد تتسبب على مدى قصير او بعيد التسمم لحاد أو المزمن وأمراض الجهاز العصبى وأمراض الكلى وأمراض الدم خاصة عند الاطفال . وقد تسبب السرطان على مدى بعيد .

واثبتت الابحاث ان التسمم بالكادميوم يؤدى الى تحطيم الكرات الحمراء والى تليف الخصية فى الحيوان والى ارتفاع ضغط الدم بالانسان . ويرتبط الكادميوم بأمراض الاوعية الدموية والقلب . وقد لوحظ ان ضغط الدم يرتبط فى كثير من الاحيان باختلال النسبة بين الكادميوم والزنك فى بول الانسان حيث تزيد النسبة كثيرا فى الانسان المصاب ويرجع ذلك الى ان الكادميوم يحل محل الزنك فى كثير من الانزيمات .

٢ ـ تلوث بيولوجى : وهو التلوث الناتج عن الكائنات البكتيرية والفيروسات والديدان والطحالب .. ويزداد فى المناطق التى تستخدم مياه النيل فى الزراعة ومياه الشرب .. مع ملاحظة ان اثر تلوث مياه النيل ينتقل الى الثروة السمكية والفاكهة والخضروات والحيوانات التى تشرب من مائه او تتغذى على نباتاته كما انها تؤثر على الانسان . وقد تسبب له امراضا مختلفة مثل الاسهال والدوسنتاريا والتيفود والكوليرا والالتهاب الكبدى الوبائى والنزلات المعوية .

● أهم الانجازات التى تمت فى مصر خلال السنوات الماضية لصيانة البيئة وتقليل التلوث هى :

١ ـ تم إنشاء وزارة للبيئة ، وإنشاء جهاز لشئون البيئة له فروع فى كل المحافظات .

٢ ـ انشاء تخصص الاعلام البيئى فى كليات الاعلام كما تضاعفت عدد المراكز العلمية المتخصصة فى علوم البيئة ، واصبح هناك دراسات عليا تمنح شهادة فى حل مشاكل البيئة ، ويتم اعداد قاعدة معلومات فى مصر عن البيئة .

٣ ـ اشتركنا فى العديد من المحافل الدولية والمؤتمرات التى عقدت لبحث شئون البيئة . ووقعنا على عدة معاهدات دولية لمشاركة العالم فى صيانة الكون مثل النفايات الخطرة والاوزون .

٤ ـ نجحت تجارب استخدام القمامة كسماد عضوى .

٥ ـ تم منع غزو النفايات الخطرة لحدودنا ومطاردة السفن المحملة بهذه النفايات .

٦ ـ تم مصادرة السفن التى دمرت الشعاب المرجانية فى البحر الاحمر ومنع الردم فى المناطق الساحلية .

٧ ـ انشاء محميات من شلاتين حتى مطروح وست محطات على نهر النيل تستقبل فضلات المراكب ونفاياتها وتم الزام الفنادق العائمة بمعالجة نفاياتها قبل ان تتخلص منها فى النهر .

٨ ـ يتم الان تجميل وتأصيل وعودة الحياة الى العمارة والاثار والاحياء الاثرية .

توصيات

مما سبق يتضح انه ولصيانة التربة والحد من مظاهر تدهور التربة المرتبطة بعوامل التلوث يمكن التوصية بما يلى :

● اجراء دراسة تفصيلية لتحديد المستوى الآمن من سماد اليوريا النيتروجينية الاخرى التى يجب اضافتها .

● الاستفادة من الابحاث التى اجريت على الاسمدة النيتروجينية بطيئة الذوبان فى التربة للتسميد بها بدلا من الاسمدة النيتروجينية سريعة الذوبان التى يحدث فقد منها فى التربة بكميات كبيرة وتحدث تلوثاً فى مياه الصرف بالنترات والنيتريت .

● متابعة تأثير التسميد الفوسفاتى على محتوى التربة والمحصول النامى من العناصر الثقيلة الضارة بالانسان والحيوان والنبات حيث تساهم المشتقات والشوائب السامة التى تتراكم فى التربة كل سنة فى تلوث التربة .

● دراسة حالة العناصر الثقيلة فى اراضى المحافظات المختلفة بمصر لمعرفة وتحديد الاماكن التى بها تلوث بهذه العناصر الثقيلة . ودراسة تغير التركيب المحصولى فى المناطق شديدة ومتوسطة التلوث بحيث تستبعد المحاصيل الجذرية والدرنية وتلك التى تعمل على تراكم العناصر الثقيلة فى الثمار او الاجزاء التى تؤكل .

● دراسة طرق التخلص من العناصر الثقيلة الموجودة فى مياه الصرف الصناعى وذلك قبل اطلاقها للمصارف الزراعية او الترع ومراعاة عدم تحويلها كما هى الى محطات الصرف الصحى .

● مراجعة خطة الصرف الصحى مع المختصين لدراسة عدم ترحيل مواقع التلوث المباشر الحالى للمصانع الى لقاء المصارف بالترع أو فروع النيل .



التلوث نوعان .. كيماوى وبيولوجى

تعاون مصرى المانى فى استخدام الاسمدة

يقوم المركز القومى للبحوث (مشروع العناصر الصغرى) .. بالتعاون مع المركز الثقافى الالمانى وكلية زراعة الفيوم بتنظيم ندوة عن انتاج واستخدام الاسمدة الكيميائية والبيئة بالقاهرة فى الفترة من ١٧ الى ٩٤/١٢/٢١ .. وتضم الندوة المهتمين بانتاج واستخدام الاسمدة والبيئة من مصر والمانيا وسوريا والاردن ولبنان وتونس وتركيا .

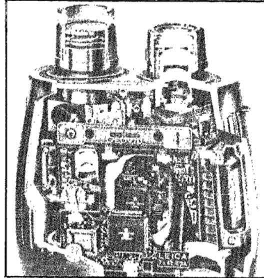
إعــداد :
سهام يونس

منظار بالليزر .. يحدد الأشياء حتى ألف متر

أنتجت إحدى الشركات الإلكترونية منظاراً مقرباً جديداً ومتطوراً يعمل بالليزر .. ويطلق إشارة ضوئية غير مرئية (أشعة الليزر) على الأشياء المراد رؤيتها .. وبانعكاس هذه الإشارة يقوم حاسب آلى صغير بالمنظار بحساب المسافة بدقة متناهية سواء كانت متراً واحداً أو ألف متر .

والمنظار به بوصلة الكترونية تحدد نوعية الأشياء ومكانها بدقة سواء كان سفينة أو حطاماً أو صخوراً بارزة فى أعالى البحار وغيرها .

والمنظار يصلح لرجال الآثار والعاملين بالرحلات العلمية فى الغابات والبحار والجبال ، ويساهم فى إنقاذ المفقودين فى البحار .



● قطاع طولى فى منظار الليزر

إكتشاف فضائى جديد

اكتشف علماء الفلك الفرنسيون تجمع عملاقة لمجموعة من المجرات .. وهى اكبر تجمع يكتشف حتى الآن حيث يضم ٢٧ ألف مجرة (مجموعة من النجوم والكواكب) ويبلغ نصف قطره نحو ٢٩٠ مليون سنة ضوئية .

قام فريق الفلك الفرنسى بجمع المعلومات عن المجرات وقياسها من نصف الكرة الارضية الشمالى والنصف الجنوبى .. وتم تخزين هذه المعلومات فى جهاز كمبيوتر يجسد الابعاد الثلاثة فى مركز الفضاء الوطنى باستراليا .

وتقول الفلكية هيلين دى نيلا من مرصد ليون بفرنسا انه عندما تجمع كل المجرات معا ترى شريفة مصنوعة من مجرات كاملة والآن أمام واضعى الفلكية الكثير من العمل لتفسير سر هذا التجمع العملاق من المجرات .

بكتريا .. تحمى الأوزون

اكتشف الباحثون سلالات بكتيرية جديدة تقوم بتحليل بعض المركبات السامة والتي يصعب التخلص منها وتؤدى إلى تآكل طبقات الأوزون .

كما توصل مجموعة من العلماء بقيادة الدكتور « لورانس واكيت إلى استخلاص مواد سامة مثل مادة الكلورفلورو والكربونات الموجودة فى بعض مواد الرش الطيارة وفى أجهزة التبريد والتى يرجع إليها السبب فى تآكل الأوزون وتخليص المركبات منها .

مياه الصنبور مشكلة اليابان !

طبقاً لإحصائيات مؤسسة اليابان للمياه المعدنية فإن الطلب على هذه المياه وأجهزة تنقية المياه (الفلتر) قد زاد منذ عام ١٩٩٠ بحوالى أربعة أضعاف

يأتى تزايد الطلب على المياه المعدنية بسبب رداءة مياه الصنبور التى لا ترضى اليابانيين فاتجهوا إلى إستهلاك المياه المعدنية فى مختلف نواحى الحياة اليومية لهم فى الطهى وتحسين المشروبات الساخنة والباردة .. وحتى فى مجال تربية الحيوانات بالمنازل حيث يرفض أصحاب هذه الحيوانات تقديم مياه الصنبور لها ويشترون زجاجة المياه المعدنية بحوالى ٢٥٠ ين .

كما يضع اليابانيون أمام أعينهم تحذير العلماء بأن المواد العضوية الموجودة فى ماء الصنبور تنتج مادة « الترای هالوميثان » وهى مركب عضوى يقال عنه أنه يسبب السرطان عند تفاعله مع الكلور ..

ترجع المشاكل فى طعم المياه بسبب إضافة الكلور الذى تزايد إستعماله بسبب إنتشار تلوث الأنهار والبحيرات

انخفاض الكولسترول يؤدى إلى العنف !

أثبتت دراسة بريطانية قام بها فريق علمى فى مستشفى كورنهيل الملكى أن مرتكبى الجرائم العنيفة يعانون من نقص نسبة الدهون المهمة لتغذية خلايا المخ فى دمائهم .

كما ثبت أيضاً أن الأدوية التى تقلل من نسب الكولسترول فى الدم قد تخفض نسبة الإصابة بأمراض القلب لكنها قد تؤدى إلى زيادة العنف والعدوانية لدى من يتعاطونها .

الأرق .. فى المجتمعات الاسكندناقية

أكدت بعض الابحاث العلمية أن اكثر من ١٠ ملايين شخص فى العالم يعانون من الارق وان ١٥٪ منهم يعانون من الارق بشكل منتظم ومزمن بينما يوجد ٣٠٪ يعانون من الارق المتقطع .

أوضحت الدراسة أن الارق يصيب النساء بمعدل ٦٠٪ والرجال ٤٠٪ وتزيد هذه النسبة الى ٧٠٪ فى المجتمعات الاسكندنافية .

يقول الدكتور لويجى موار رئيس معهد الاعصاب بجامعة بيزان أن التفاهم الاسرى يمثل الروشتة الحاسمة لعلاج الارق .

ويضيف الدكتور بيرو سالزار ولور رئيس قسم علم النفس بجامعة فلورنا الايطالية ان بعض العادات الخاطئة التى يمارسها الأفراد تؤدى الى الارق مثل التهام وجبات دسمة من الطعام او شرب كميات كبيرة من الشاى والقهوة .

وقال أيضا ان ابناء الطبقة المتوسطة فى المجتمعات المتقدمة يعانون بصورة كبيرة من الارق بينما يتمتع ابناء الطبقة الثرية بالنوم الهادىء العميق .

ومقارنة بابناء العالم الثالث فإن الارق لا يعرف طريقة اليهم

عادم الطائرات يهدد القطب الشمالى !!

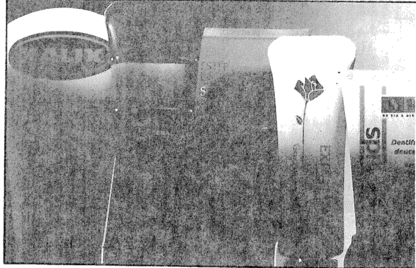
أكد علماء البيئة البريطانيون أن الأبخرة والعوادم المنبعثة من الطائرات التى تطير على إرتفاعات شاهقة تهدد طبقة الأوزون التى تحمى الأرض من الأشعة فوق البنفسجية الضارة .

كما أعلنوا أنهم تمكنوا من إبتكار أجهزة حديثة ترشد الطيارين للمسارات التى لا تضر بطبقة الأوزون .. خاصة مع الزيادة المتوقعة لحركة الطيران الجوى حتى عام ٢٠٠٥ وخاصة فى منصقة القطب الشمالى التى تعبر فوقها جميع الرحلات الجوية بين اليابان وأوروبا .. وهى من أكثر المناطق التى تعانى من تآكل طبقة اللأوزون .

● دراجة آدمز الخشبية

دراجة .. خشب !

قام الفنان النحات ليت آدامز بنحت دراجة سباق مصغرة يدويا من أخشاب الابنوس والزان والقيقب بما فيها حلقات الجنزير .. استغرق نحتها ٣٠٠ ساعة .



اللحام بالهواء الساخن

أنتجت شركة «كاليكس» الفرنسية جهاز لحام يعمل باستخدام الهواء الساخن للحام الانابيب البلاستيكية والمعدنية البلاستيكية ، وهو يلائم جميع أشكال الانابيب ولا يحتاج الى ضبط لكل نوع أو شكل من الانابيب ، لكن كل ما هو مطلوب للانتقال من شكل الى آخر أو من مادة الى أخرى مفتاح واحد .

والجهاز اقتصادى لانه يوفر الوقت حيث يقلل وقت التدخل أثناء عمل الماكينات .. ويؤدى الى عدم اتلاف الانابيب .. والحصول على لحام جيد من أول مرة .

السمك .. سر الذكاء

يقوم مجموعة من الخبراء اليابانيين بأبحاث علمية عن مادة « DHA » وهى مادة دهنية مستخلصة من السمك والسبب أنها تجعل الناس أكثر ذكاء ، وتنشط نقاط الاتصال العصبى التى تنقل ينبضات الذاكرة داخل المخ ، وتحمى البصر وتمنع الجلطات الدموية .

و « DHA » هى حمض « الدوكوساهيكسنويك » وتوجد بصورة مركزة فى شبكية عيون السمك .. وخاصة أسماك البينيت والتونة والسردين .

ولقد لفت أنظار اليابانيين إلى هذه المادة البريطانى « مايكل كراوفورد » أخصائى الكيمياء الحيوية عندما أعلن عام ١٩٨٩ أن الأطفال اليابانيين أحرزوا نتائج طيبة فى الذكاء لأنهم غالباً ما يأكلون الأسماك

وقد قامت وكالة المصايد اليابانية بتأسيس مجموعة بحوث بالتعاون مع ١٥ شركة من أجل استخلاص مادة « DHA » فى صورة نقية جداً بهدف إستخدامها فى صناعة أدوية تصل درجة نقائها من ٩٥ إلى ٩٩ ٪ .. وإضافتها للأغذية

ومازالت المنافسة فى السوق اليابانى على أشدها بين وكالة المصايد وشركات الأغذية الصحية وشركات الأدوية حتى تنتهى الأبحاث التى تجريها وكالة المصايد والمحدد الانتهاء منها عام ١٩٩٦ .

ماكينة لتسليك الصرف الصحى ..!

أنتجت شركة « هيتك » الفرنسية ماكينة لتفتيت التراكمات المتماسكة اللينة واستخلاص المواد الخشنة المتكدسة داخل الأنابيب والتى تعوق جريان السائل كمواسير الصرف الصحى .

تتكون الماكينة من آلة فرز وظيفتها تفتيت المواد المتراكمة ، وإستعادة المواد التى يصل حجمها إلى ٦٠ جم أو أكثر ، وتفتيت واستخراج الكتل البلاستيكية ، وتخزين المواد التى تم جمعها .

بعد عملية الفرز يقوم صندوق متحرك بحمل المواد التى تم جمعها من المواسير ويوجد مشط بأسنان من الصلب فى طرف ذراع هيدروليكى بمقدمة الآلة يدخل إلى الرواسب يستخلصها وينقلها إلى سطح مائل ، ثم ترفع بعد ذلك داخل قناة تخزين محكمة وغير نفاذة ، ثم تنقل المواد آلياً داخل صندوق متحرك مزود بأكياس ، وعند إمتلاء الصندوق يتم التخلص منها .

تشغيل آلة الفرز يتم آلياً ، كما يوجد لدى العامل المشرف عليها لوحة تحكم يدوى ، وتصل سرعة الآلة إلى حوالى ٣٥ متراً فى الساعة ، كما أنها مزودة بكشافات النور الخاصة بمواقع العمل ، وبآلات إنذار سمعية وضوئية تبين التقدم داخل الأنبوب ، وبكاشف للغاز ، كما يوجد نظام إتصال لاسلكى يضمن الاتصال بين العامل والسطح .

● الآلة الفرنسية الجديدة لتسليك المواسير

بنك معلومات الكترونى !

انتجت شركة فرنسية للالكترونيات بنك معلومات للتخزين البصرى (الضوئى) أطلقت عليه اسم (جيجانت) GIGANET .

يحتوى البنك على مجموعة من العناصر التى تسمح بإدماج المسجلات وآلات تمرير الاسطوانات الضوئية الرقمية آليا فى محيط شبكة ETHERNET والاتصال بها مباشرة .

البنك الجديد يقدم مجالا للتخزين يتراوح من ٦٥٠ ميجابايت حتى اكثر من ١٤٠٠ ميجابايت .. ويعطى المستخدم فرصة الحصول على المعلومات المطلوبة بدون اللجوء الى بنك معلومات مخصص .. كما يتميز بقدرته على نقل الاسطوانات الضوئية الرقمية المكتوبة .

ويمكن استخدام البنك مع اكثر من مائة نوع كمبيوتر مثل الكمبيوتر الميكروى ، ومحطات العمل ، والحاسبات المصغرة ، ووحدات المعالجة المركزية .

● موضوع تسجيلى ●

الشيخ على السيسى

الأملاح .. هى السبب الرئيسى لسقوط الشعر !!

دوائى يعالج الأمراض الجلدية .. بسرعة مذهلة !

شفاء الحروق .. بدون الحاجة إلى عمليات تجميل

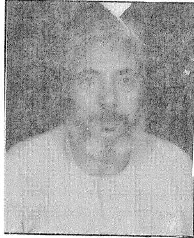
حتى الوحمة .. يمكن إزالتها بلا جراحة !

تكملة للموضوع الذى نشرته «العلم» فى العدد الماضى عن الفلاح المصرى الشيخ «على السيسى» مخترع دواء الصلع والأمراض الجلدية بالأعشاب الطبية والذى أجمع الأطباء على أنه حقق نتائج مذهلة وطيبة سواء للأطباء أنفسهم أم للمرضى الذين يستخدون هذا الدواء . ونستكمل فى هذا العدد بقية الموضوع والاختراع الجديد .

يقول : يظن البعض أن المادة الدهنية هى التى تؤدى إلى سقوط الشعر . ولكن يفند هذه الظنون ويؤكد أن المادة القلوية أو الأملاح التى تصل الى القمة فتحيط ببصيلة الشعرة وتقضى عليها والأملاح هى المسبب الرئيسى لسقوط الشعر لذا أصدرت مع الدهان الذى يستخدم لسقوط الشعر عدة توصيات .

ان يتم حلاقة المكان المصاب بالصلع مرة كل أسبوع لتتفتح مسام الجلد وينشط الذغب الأصفر الصغير فيتعود على ميكانيكية النمو والمقاومة .

ويتحدث عن اقتراعه فيقول أن الايمان بالله والثقة بالنفس والاستماع المستمر لتلاوة القرآن والثقة بالقدرات العقلية للانسان التى وهبها الله إياه هى أساس النجاح وخاصة ان مصر بلد التقدم والحضارة فالدواء يعالج اعتى حالات الأمراض الجلدية خاصة تلك التى ليس لها علاج حاسم حتى الآن وعجز الطب الحديث عن شفاء أكثرها . وإن شفاها فليس بتلك السرعة ولا بالكيفية التى يتم بها العلاج بدواء الشيخ على بالاضافة الى قلة التكاليف المادية التى قد



● الشيخ على السيسى ●

تصل إلى واحد فى الألف بالقياس لتكاليف علاج طب الأمراض الجلدية المألوف .

ومن الأمراض التى يعالجها دواء الشيخ «على» حب الشباب - الاكذيما - الثعلبة - والطفح الجلدى وتغير لون الجلد والنمش - والجرب - والقراع والحروق الجلدية الهائلة بدرجاتها الأولى والثانية والثالثة وتشفى بسرعة خيالية من غير حاجة الى إجراء عمليات تجميل ولا يتم متى تغير فى لون الجلد .

كذلك يعالج الدواء التشققات الجلدية على اختلاف أنواعها .. والسنط والصدفية والبرص «على ان يكون هذان المرضان فى بدايتهما» ودواؤه أيضا تختفى باستعماله الشاقة «الوحمة» التى يولد بها الانسان .

المثير للدهشة ان يتم شفاء تلك الأمراض الجدية التى يستغرق علاج أكثرها عن طريق طب الأمراض الجلدية المألوف أكثر من ١٠ أو ١٥ عاما تاركة بعض التغيرات الواضحة المزمنة فى لون الجلد .

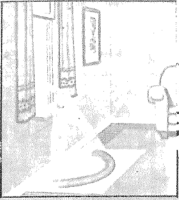
أما هذا الدواء الذى اخترعه الشيخ على فيعالج جميع تلك الأمراض دون تلك الآثار الجانبية فى مدة لاتتجاوز العام والبعض الآخر يتم علاجه فى أيام معدودات .

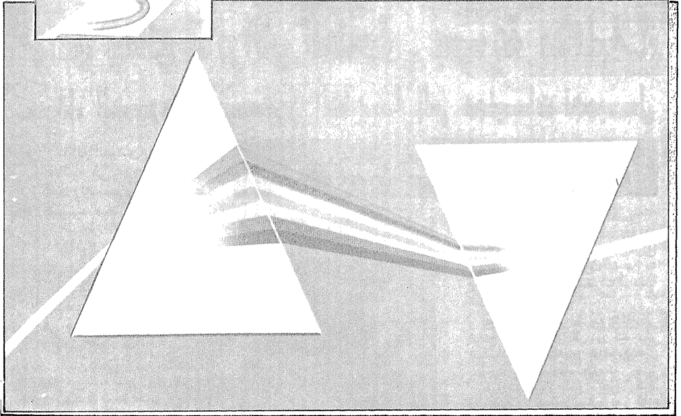
يقول قدمت أولا «دهان» لحروق الجلد وتحدث عنه د. عبدالباقى سليم رئيس قطاع الاعلان الدوائى بالتلفزيون فى الاذاعة المصرية وتم استخدامه على نطاق واسع بالصيدليات وكل اكتشاف يختلف عن الآخر شكلا ولونا وأيضا لأول مرة فى العالم اكتشف دواء يعالج الصدفية ويطيل الأظافر وتم استخدامه ولاقى نجاحا عظيما خاصة فى الدول العربية التى تدعونى حكوماتها لزيارتها والاقامة بها واتمنى ان أعالج أى مصرى ولو بالمجان بل وأى عربى .

ويؤكد ناصر على لطفى أنه كان يعانى من حب الشباب وأن تلك الحبوب كانت منتشرة انتشارا كليا فى وجهى وجبهتى وبعد استعمالى الدواء لمدة ٤ أسابيع إختفى حب الشباب تماما .

وقد عولج أحد المزارعين الشبان ويدعى «صلاح محمد عبدالرسول» بدواء الشيخ على من مرض السنط واختفى تماما بعد ٤ أسابيع .

إعداد :
محمد عبدالرحمن البلاسى





● يتعرض الضوء الأبيض الساقطة على المنشور الأول إلى ألوان قوس قزح ويجمع المنشور الثانى الألوان مرة أخرى لاحداث ضوء أبيض .

إصنع بيديك :

قوس قزح

يمكننا إحداث ذلك فى المنزل وذلك بوضع قطعة من الورق الأبيض على أرضية الحجرة تحت نافذة يسطع من خلالها ضوء الشمس .. ونضع كوبا مملوءاً بالماء على النافذة بحيث يبرز جزء من الكوب من حرف النافذة داخل الحجرة .. فيعمل الماء فى الكوب عمل المنشور .. وبالتالى يظهر قوس قزح على قطعة الورق الموضوعة أسفل النافذة .. وهناك طرق أخرى فمثلا أملأ حلة (إناء) ماء وقف فى مقابلها وظهرك إلى الشمس فى النهار .. ثم خذ الماء بكوز .. والقه بقوة فى الفضاء فيظهر لك قوس قزح .. ويستعمل أيضا خرطوم الماء المستخدم فى الرش لهذا الغرض .. أو أملأ فمك بالماء وبخه فى الهواء .. !!

إن قوس قزح هو طيف الطبيعة اللونى وهو يظهر دائماً فى جزء معين من السماء .. وعندما نكون متجهين بأبصارنا بعيداً عن الشمس وبالاضافة إلى ذلك تكون السماء خلف قوس قزح غير صافية أو ملبدة بالغيوم .. فالغيوم هى التى تحدث قوس قزح فتتكون الغيوم من ملايين قطرات الماء .. وتعمل كل قطرة من هذه القطرات عمل المنشور .. حيث تحلل ضوء الشمس المنعكس إلى طيف لونى .. وتعكس كل قطرة موجة لونية واحدة من ألوان الطيف السبعة .. إلى أعيننا مباشرة .

★ ★ ★

المرجع : كتاب : الضوء واللون ، المؤلف : هارولد جوزيف هايلاند ، ترجمة الدكتور : سيد رمضان هدارة .

حقائق علمية

الضوضاء

■ كثيرا ما يتعرض العمال لضوضاء مستمرة .. لاسيما فى صناعة طرق المعادن وتشكيلها .. وصناعة السفن وصناعة النسيج .. والحدادة والبرشمة وعمل الغلايات والمستودعات المعدنية .. وعمال القطارات والسفن .. والمطارات .

وللضوضاء تأثيرات ضارة بالجسم فهي تسبب للانسان اضطرابات عصبية ونفسية تقلل من مقدرة العامل على التركيز فيقل الانتاج وقد تسبب له صمما .

وتظهر هذه التأثيرات بعد حوالى خمس سنوات أو أكثر من الاشتغال بتلك الصناعات .

وتتلخص طرق الوقاية من الضوضاء فى تثبيت الآلات جيدا فوق قواعدها .. أو عمل وسادات من المطاط ترتكز عليها مع دوام تشحيمها واستعمال أرضيات من المطاط لمنع انتقال ذبذبة الآلات لجسم الانسان .. مع وضع وسادات خاصة فى الاذن لحمايتها من الاصوات المرتفعة .

الأقمار الصناعية

● الأقمار الصناعية بدأت دورها عام ١٩٥٧م بخدمة البحث العلمى وجمع معلومات عن المجهول فى الفضاء .

● الأقمار الصناعية أصبحت تكشف هجرة الطيور واسراب الأسماك فى المحيطات .

● أقمار الاتصالات يجب أن تطلق على ارتفاع (٣٥٨٨٠ كيلو مترا) فوق خط الاستواء .

● تعتمد أقمار التنبؤات والملاحة الجوية على تحليل أشكال السحب ومراقبة حركتها لاعطاء تنبؤ جوى طويل الأمد .

● أمريكا أطلقت ٢٤ قمرا لهداية الطائرات إلى اتجاهاتها الملاحية .

● بعض أقمار التجسس تستطيع تصوير مفصلة معدنية تربط الباب الخشبى فى كشك صغير ولون أى سيارة وشكلها ونوع الوقود .

● أقمار التجسس تقذف بالصور الفضائية فى خرطوش تحملها مظلة إلى الأرض لتلتقطها طائرة حتى تقتصد فى الوقت .

● هناك أقمار للاتصالات وللتنبؤات الجوية والملاحية الجوية والبحرية وأقمار الاستطلاع والأقمار الصناعية المضادة والمدمرة للأقمار الصناعية الأخرى !!

★★★



الحيوان ذو الجيب الطبيعى!!

يعتبر الكانجارو من الحيوانات الغريبة التى تعيش على الأرض .. ويوجد أنواع كثيرة ومختلفة منه قد تصل لأكثر من ١٢٠ نوعاً .. والكنغر (الكانجارو) ينتمى إلى مجموعة الثدييات التى تسمى (مارسوبيلسى) وهذا الاسم جاء نسبة إلى الكلمة اللاتينية « مارسوبيان » والتى تعنى جيب .. ويبلغ طول حيوان الكانجارو وهو واقف حوالى ٢ متر وأرجله الأمامية قصيرة وذات مخالب صغيرة بينما أرجله الخلفيتين طويلة جداً وقوية إلى الحد الذى يتيح له أن يقفز لمسافة قد تصل إلى ٤ أمتار فى القفزة الواحدة .

ويستخدم الكانجارو ذيله الضخم الطويل لتحقيق التوازن عند القفز بالاضافة لاستخدام الذيل أيضاً كمقعد طبيعى ثابت يستريح عليه .. كما انه يتمتع بحاسة سمع حادة وقوية للغاية تساعده على سماع العدو على مسافة بعيدة ..

وحاسة السمع القوية إحدى وسائل الحماية الطبيعية التى يتمتع بها الكانجارو وهذا إلى جانب سرعته المثيرة فى القفز .. والكانجارو أكثر الأعضاء شهرة فى عائلة « المارسوبيلسى » ..

حيث تتميز الأنثى عن الذكر بوجود جيب طبيعى مبطن بالفراء بين رجليها الخلفيتين .. ويعتبر هذا الجيب بمثابة المسكن المريح الدافىء الذى يمكن أن يحصل عليه المولود ويوفر له الحماية

من الأعداء حين الانتقال من مكان لآخر .. ومن أغرب الحقائق .. أن أنثى الكانجارو تلد صغارها غير مكتملة النمو وعبارة عن كتلة لحم حمراء صغيرة جداً فى حجم حبة الفول السودانى .. ويطلق على هذا الوليد فى أستراليا أسم « جوى » .

مع العظماء

« العمى ليس بشىء والصمم ليس بشىء فكلنا فى حقيقة الامر عمى وصم عن الجلائل الخالدة فى هذا الكون العظيم » .

« هيلين كيلر »

« لا تعبأ بما يقوله الناس .. بل أعمل بما يمليه عليك العقل الحكيم » « سقراط »

المصلح هو الذى يتحمس للاصلاح .. لا المجتمع الذى يراد اصلاحه .. لذلك كان على المصلح الا ينتظر وهو فى سبيل الدعوة إلى الاصلاح .. غير المعارضة والكراهية والاضطهاد المميت فى بعض الاحيان .

« المهاتما غاندى »

« موهانداس كومشاند غاندى »

العمل الفنى أو الادبى .. يكون ثمرة لانفعالات وجدانية وخيالية للفنان أو الأديب وهذه الانفعالات لا تظهر إلا مرة واحدة فقط .

« ليوناردو دافنشى »

مدخـــل إلـى علــــوم الحاســـب

عرض شامل لتاريخ واستخدامات الحاســـبات الالكترونيـــة

صدرت فى الفترة الاخيـرة مجموعة كبيرة من الكتب العلمية الهامة فى مقدمتها كتاب « مدخل إلى علوم الحاسب » للدكتور مهندس محمد نبهان سويلم .. ويقع فى ٤٣٠ صفحة من القطع المعتاد ويضم مقدمة واربعة عشر بابا إضافة الى المراجع العربية والاجنبية التى اعتمد عليهـا المؤلف - والكتاب مقسم إلى اربعة أقسام رئيسية هى الكيان الآلى للحاسب - الكيان البرمجى للحاسب - نظم المعلومـات - مهارات الحاسب .

مدخل إلى علوم الحاسب
تأليف
دكتور مهندس
محمد نبهان سويلم

تأليـف
د . م . محمد نبهان سويلم
عـرض
م . شكرى عبدالسميع

وفى عرض شامل ومركز بدأ المؤلف بالمقدمة التاريخية التى اكدت ان شمس الاسلام هى التى اضاءت الدنيا .. وتقدم المسيرة فى عالم الرياضيات محمد بن موسى الخوارزمى الذى ابتكر الجبر والمقابلة واساليب المنطق الرياضى والتى لا زالت مطبقة فى أعظم الحاسبات الالكترونية ولا زال اسم محمد بن موسى الخوارزمى ، يذكر محرفا فى جميع كتب الحاسبات ونظم المعلومات ، يذكرهم كلمة ALGORITHM بمعنى منطق ومنهج حل المسألة أو المشكلة اشتقاقا من كلمة « الخوارزمى » واعترافا عالميا بفضله على دنيا الحاسبات ونظم المعلومات .

ويمضى بنا المؤلف فى مسيرته التاريخية مع الحاسبات ، عارضا وشارحا ومبسطا اللوغاريتمات والحاسب الميكانيكى واساليب العالم الفرنسى باسكال وتطور المدارات الالكترونية حتى امكن انتاج الحاسب الالكترونى ، ثم يعرض الى اجيال الحاسب وانواعه .

بعد هذا العرض التاريخى يستهل القسم الاول من الكتاب عارضا وشارحا الكيان الآلى للحاسب ، الذى نتعامل معه ونراه وندرك ابعاده والوانه ، ونرى لمبات الاشارات الملونة تضيء وتطفيء ، ويعرض الكتاب العناصر الاساسية فى الكيان الآلى ممثلا فى وحدة التشغيل المركزى ومعدات المدخلات والمخرجات ووسائط التخزين الثانوية من شرائط واقراص مغناطيسية كما يتناول هذا القسم أسلوب تمثيل البيانات داخل الذاكرة ، وكيفية ترميز البيانات الكترونيا داخل قلب الحاسب ، وكيفية قياس سعة الذاكرة واساليب وطرق عنونتها وما هى ذاكرة القراءة ROM والاسترجاع العشوائى RAM وكيف تؤثر المؤثرات والاساليب التكنولوجية على صناعة الذاكرة الاساسية ومختلف الذاكرات الثانوية .

ونمضى مع كتـاب « مدخل الـى علــوم الحاسب » فإذا بنا بالقسم الثانى وبعد عرض شبكات الحاسبات نقرأ عن الكيان البرمجى للحاسب والذى يضم ستة أبواب تتناول نظم تشغيل الحاسبات ولنفس المؤلف كتاب موسوعى حول نظم التشغيل كأول كتاب باللغة العربية فى هذا المجال ثم يعرض الى منطق البرمجة وكيفية حل مشكلة باستخدام الحاسب ، بعدها يتطرق الى لغات البرمجة ويشرح مفهوم ملفات الحاسب ، وكذلك قواعد البيانات ويتناول فى ايجاز وتركيز هياكل البيانات .

والواقع أن هذا القسم من الكتاب يمثل المحور الثانى فى عرض المدخل الى علوم الحاسب ، فليس مهما أن نتعلم كيف يعمل الحاسب بقدر الوعى بمنطق حل أى مشكلة عليه ، أى ما هى الخطوات المنهجية التى يتعين على مستخدم الحاسب تحديدها بوضوح وجلاء وصولا الى تحقيق هدفه .

ويضم القسم الثانى عرضا للغات الحاسب مثل لغـة BASIC ولغـه الكوبـول COBOL والمقصود من لغـات البرمجـة وأنواعهـا وخصائص كل منها ، ويقسمها الى لغـات منخفضة المستوى ، واخرى راقية المستوى ولغات رفيعة المستوى ، وقريبا سوف تستخدم اللغات الطبيعية فى برمجة الحاسب وكتابة البرامج اللازمة له .

ويطول الحديث ويمتد عن لغات البرمجة العربية التى شاعت وانتشرت فى المملكة العربية السعودية ، ودول الخليج ، ثم ينتقل الكتاب الى عرض المفاهيم الاساسية عن الملفات FILRS وقواعد البيانات DATA BASE عبر الباب الثامن والباب التاسع ويعرض فى الباب العاشر الى هياكل البيانات المستخدمة فى توصيف اغراض كثيرة باستخدام وحدة أو عنصر بيان متكرر ، كأنه بنى سورا ممتدا من رص قوالب الطوب الى جوار بعضها البعض ، فاذا كانت الملفات وقواعد البيانات هى مخازن البيانات فإن الوحدة البنائية فيها هو هياكل البيانات وبذلك تتكامل ابواب القسم الثانى من الكتاب .

ونأتى الى القسم الثالث من الكتاب حيث يتناول فيه ابرز التطبيقات المرتكنة الى الحاسبات ، وكلها فى مجملها نظم معلومة سيان كانت هذه النظم إدارية أو مالية أو نظم استرجاع المعلومات وحتى وإن تجاوزنا عن الحدود الفاصلة بين نظم المعلومات المختلفة سوف نجد الذكاء الصناعى والنظم الجيدة ونظم دعم القرار وهى فى الحقيقة مجرد نظم معلومات فى المقام الاول لذلك يتم فى هذا القسم عرض أهمية نظم المعلومات ويتناولها فى عرض متكامل عن تحليل وتصميم نظم المعلومات كما يتطرق فى الباب الثانى عشر الى الذكاء الصناعى ونظم الخبرة فيما يقرب من خمسين صفحة من الكتاب .

ملك .. الأحجار الكريمة ..!!

طالما يوجد النساء والمال يظل حجر الياقوت ملك المجوهرات . وهذا عرض لرحلة قام بها (فريد وارد) خبير الجواهر لعدة بلدان بحثاً وراء معرفة أصل أحجار الياقوت وشقيقه الصُفير وكيفية تصنيعهما لدرر ثمينة استهوت البشر منذ آلاف السنين . حيث وضعها الملوك والأباطرة فوق تيجانهم وتحلت بها النسوة فوق جيدهن وآذانهن وسواعدهن فى شكل عقود وأقراط وأساور يتزين بها . ولقد تحلى بالياقوت ملوك الفراعنة والفرس والأغريق والرومان ووضعها سلاطين العثمانيين فوق عمائمهم .

وفى الثمانينات .. زاد الاقبال على شراء واقتناء الياقوت ونظيره الصفير الأزرق . فهما يدخلان فى صناعة الأقمار الصناعية وزجاج الساعات والأجهزة الطبية وأجهزة الليزر .

أنـــدر من الذهـــب .. وأغلـــى من المـــاس

العرب ميزوا الياقوت عن غيره .. بالوزن !!

تعتبر تايلاند .. مركز التجارة العالمية للياقوت وتصنيعه . وأصبح التايلانديون يشكلون (مافيا) دولية لاحتكار الياقوت وشقيقه الصفير ولايتورعون عن قتل منافسيهم للحفاظ على هيمنتهم على السوق العالمى لهذه الأحجار الكريمة .

فما هى قصة الياقوت والصفير ؟ . وكيف يستخرجان من باطن الأرض ؟ .وما هى طرق تقطيعهما وتشكيلهما ؟ . وما هو الياقوت والصفير الصناعى ؟ .

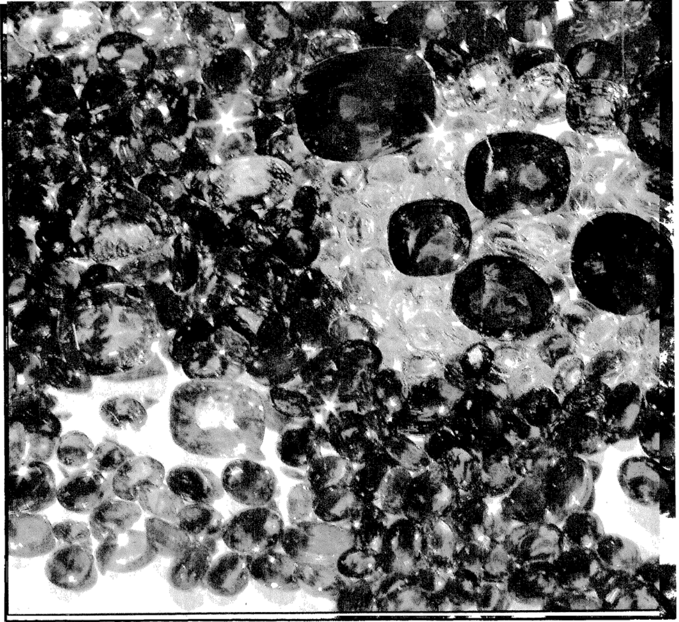
يعتبر الياقوت الأحمر (RUBIES) والصفير الأزرق (SAPPHIRES) من أندر الأحجار الكريمة وأغلاها . وكلا النوعين يعتبران من الأحجار الشديدة الصلابة . لأنها تتكون من بلورات أكسيد الالمونيوم الذى لالون له أصلا . لكن الطبيعة تضيف عليه كميات متناهية من المعادن النادرة . فيعطينا الألوان المبهرة .. فلو أضيف الحديد يعطى اللون الأخضر أو الأصفر والحديد مع التيتانيوم يعطيان اللون الأزرق للصفير . أما الكروميوم فيعطينا اللون الأحمر القرنفلى أو الوردى . ولو أضيف الكروم مع الحديد يصبح برتقالى اللون .

والياقوت لونه أحمر وبقية الألوان يطلق عليها الصفير . وأشهرها الصفير الأزرق ، وحاليا يتم تصنيعه بشتى ألوانه بإضافة هذه العناصر الملونة إلى أكاسيد الألمونيوم الموجودة فى الطبيعة برواسب البراكين . وتقوم حاليا الولايات المتحدة الأمريكية واليابان وروسيا وسويسرا وغيرها من بلدان العالم بتصنيع الياقوت والصفير الصناعى بجودة تماثل الأنواع

● هذه المجموعة من الياقوت الأحمر والأزرق تساوى ٢,٥ مليون دولار .



● لهب الهيدروجين حول أقماع الخليط لتصنيع الياقوت والصفير .



الطبيعية .

أحجــار نادرة

تعتبر الأحجار الكبيرة من الياقوت نادرة وهى فى الطبيعة أندر من الذهب وأغلى من الماس . لهذا نجد سعر الياقوتة التى تزن عشرة قراريط ٢٠٠ ألف دولار ، بينما سعر قيراط الماس ربع سعر قيراط الياقوت .

وظلت كشمير .. لعدة قرون تحتكر الصفير ذات الحجم الكبير ، بينما سيريلانكا وبورما كانتا تحتكران الياقوت الأحمر إلى أن اكتشفت مناجم تايلاند وكمبوديا واستراليا وكينيا وتنزانيا ونيجيريا والصين وفيتنام ومونتانا بالولايات المتحدة الأمريكية . وكل الياقوت والصفير الخام يرسل لتايلاند من شتى أنحاء العالم لتصنيعه وتصنيفه وتشكيله لتطرحه للبيع ثانية فى الأسواق العالمية .

وتشتهر مناجم (موجوك) ببورما بالأنواع النادرة والجميلة والتى زينت تيجان مهراجات الهند وملـوك الفـرس وأوربـا وسلاطيـن

ترجمة وإعداد :
د . أحمد محمد عوف

العثمانيين . وهذا النوع من الياقوت يطلق عليه (يواقيت دم الحمام) النادرة .. وسبب شهرتها ندرة الحصول عليها وفيها يضوى الكروم بلونه الأحمر المشع . لهذا لاترى هذه الجواهر إلا فى المتاحف .

وتصنف اليواقيت حسب ألوانها وتركيبها الكيماوى ، وقديماً لم يكن المشترون يعرفون كيفية التمييز بينها لعدم معرفتهم بتركيبها الكيميائى . وكانوا عادة يصنفونها حسب لونها وشدة صفائها . وكثيراً ما كانوا يخلطون بين الصفير وبين اللازورد الأزرق أو بين الياقوت الأحمر والعقيق اليمانى الأحمر ، والعرب فى القرن الـ ١١ هم أول من ميزوا هذه الأحجار الكريمة عن طريق الوزن .

وتعد بورما مصدراً رئيسياً لتصدير الياقوت حاليا .. وكل شخص فى بلدة (مينمار) يتاجر فيه حتى فى الشوارع ، وكانت الدولة تحتكر تجارته ومناجمه . وتقوم بتصدير الأنواع الجيدة منه ، وتطرح الباقى للاستهلاك المحلى ، إلا أن عصابات متخصصة فى سرقة الأنواع الجيدة من الياقوت والصفير من المناجم ، كانت تبيع هذه الأحجار الكريمـة فى السوق السوداء حول المدينة ، مماجعل الحكومة تمنح عملية التنقيب للأفراد على أن يعطوها نصف ما يحصلون عليه من الأنواع الجيدة .

وفى تايلاند .. توجد فى شوارع بانكوك العاصمة مصانع يقوم فيها العمال بتقطيع هذه الأحجار الكريمة بعناية فائقة بعد معاينتها والتعرف على إمكانية تحملها لعملية التقطيع .. وهم مدربون على شطف حوافها وتقطيع البلورات الكبيرة إلى قطع دائرية أو بيضاوية أو مسدسة بخلاف الأشكال الأخرى . ويستخدمون آلات من الماس فى عملية التقطيع والشطف

البقية ـ ص ٤٤

Bartington
instruments Ltd

10 Woodstock Court, Thorney Leys Business Park,
Witney, Oxford, OX8 7GE England

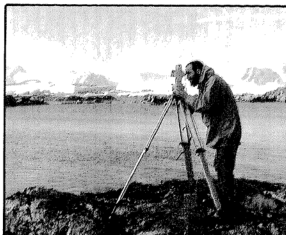
Tel: +44 993 706565 Fax: +44 993 774813

Bartington Instruments
are world leaders
in the design
and manufacture of
high precision
low field magnetic
measuring instruments.

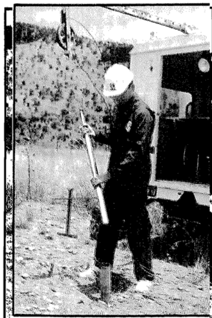


Products Include

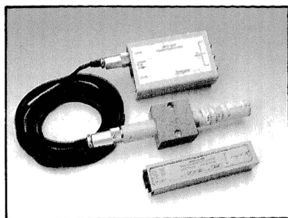
MS 2
Magnetic
Susceptibility
System



MGA-01
MAG-01H
2 Single
Axis
Fluxgate
Magneto
Meters



MAG-03MC
MAG-03MS
Three Axis
Magnetic
Field Sensors



BSS-02A
Borehole
Magnetic
Susceptibility
System

Fayez Habashy & Co.
11 Ahmed Wafik St.
Roxy, Cairo
Tel : 2585167
Fax : 2598402

حكومة .. العالم!!

الفصل الأول

مبنى رمادى اللون ، ذو ارتفاع منخفض . يعتبر منخفضا فى تلك الايام ، بالرغم من انه يتكون من اربعة وثلاثين طابقا وكتب فوق المدخل الرئيسى له هذه الكلمات : « مفرخ لندن المركزى ومركز التهيئة » .

فى هذا المبنى كانت تجلب البويضات البشرية ، من أجل الانجاب ـ أو الفقس ـ بواسطة العلماء . كان الاطفال ينتجون من هذه البويضات . ومن ثم جاء معنى التفريخ (HATCHERY) .

وفى هذا المبنى أيضا ، كان يتم معالجة البويضات البشرية بواسطة العلماء . وكانت تصنع البويضات أما ذكية ، أو غبية ، أو متوسطة الذكاء . وكان يتم التحكم فى طولها أو قصرها . والاطفال الذين يخرجون من هذه البويضات ، يتم تدريبهم وتعليمهم . أنهم يتلقون التدريب والتعليم ، من أجل طبقتهم الاجتماعية او المجموعة التى سينتمون اليها فيما بعد . وقررت حكومة العالم توعية الناس التى يجب ان يصيروا عليها وهذا هو المقصود بمعنى التهيئة (conditioning) .

وفوق المدخل الرئيسى أيضا ، كانت تعلق لافتة تحمل شعار حكومة العالم :

« المجتمع الهوية ، الاستقرار » تلك الكلمات الثلاث ، كانت تعبر عن البرنامج السياسى لحكومة العالم ، والتى كانت تقصد من كلمة مجتمع ، ان مواطنيها ، يجب ان يعيشوا فى سلام مع بعضهم البعض .. يجب ان يعيشوا من أجل خدمة حكومة العالم فقط .

وكانت حكومة العالم تقصد بمعنى كلمة الهوية ، ان كل فرد فى مجموعة اجتماعية ، يجب ان يكون مطابقا تماما للفرد الآخر فى هذه المجموعة . يجب الا يحاولوا ان يغيروا من أوضاعهم الاجتماعية التى رسمتها لهم حكومة العالم منذ البداية . وفى الواقع ، فأنه بعد تدريبهم وتعليمهم ـ أى تهيئتهم ـ فأنهم لم يملكوا القوة على ان يكونوا شيئا آخر .

وتعنى حكومة العالم بكلمة استقرار ، هو ان مواطنيها ، يجب ان يكونوا قانعين ، راضين . فيجب الا يحاولوا تغيير المجتمع بأى وسيلة من الوسائل . أن حكومة العالم تعرف ما هو الأفضل لكل فرد من أفرادها .

تأليف : ألدوس هكسلى

ترجمة

م . هاشم أحمد محمد

كانت الغرفة الكبيرة جدا فى الطابق السفلى ، تتجه جهة الشمال . وكان جوها يتسم بالبرودة . كان العلماء يرتدون المعاطف البيضاء وفى أيديهم قفازات مطاطية عديمة اللون .. الاضاء فى الغرفة ، معتمة باهتة . لم يظهر من خلال الضوء سوى الاجزاء الاسطوانية الصفراء من الميكروسكوبات . ومن طاولة عمل إلى طاولة عمل أخرى ، كان الضوء الساقط على تلك الانابيب المصقولة أصفر بلون الزبد .

قال المشرف وهو يهم بفتح الباب ، «وهذه» هى غرفة الاخصاب . تلك الغرفة التى تمنح فيها الحياة للبويضات البشرية .

ثلثمائة مخصب ـ العلماء الذين يمنحون الحياة للبويضات ـ كانوا يعملون بهمة ونشاط على أجهزتهم . وتابعت زمرة جديدة قلقة من الطلاب المشرف .. كانوا يسجلون كل ما كان يمليه عليهم فى كراستهم . وكان من عادة المشرف على معامل تفريخ وتهيئة لندن المركزى ، أن يصطحب طلابه الجدد دائما فى جولة لزيارة المركز . وأعطائهم فكرة عامة عن الانشطة المختلفة . أنهم فى حاجة الى هذه الجولة لكى يقوموا بأداء اعمالهم الخاصة بطريقة جيدة . فى الغد سوف يبدأون عملهم الخاص . العمل الخاص والافكار المعينة ، تجعل من السهل على الناس ان يتكيفوا مع نظامهم الاجتماعى . أن كل فرد فى حكومة العالم يقوم بعمل خاص ، وعلى الافكار المعينة التى من أجلها تم تهيئته .

طويل ، أو بالاحرى نحيف ، لكنه منتصب القامة ، كان المشرف يتوجه الى غرفة الاخصاب . عجوز ؟ شاب ؟ ثلاثون ؟ خمسون ؟ خمسة وخمسون ؟ من الصعب أن نقرر ، على أية حال لم يكن أحد يهتم فى سنة الاستقرار هذه



- بعد فورد ٦٣٢ - كانت البشرية مثلها مثل أى شىء آخر ، تتغير ببطىء شديد .

قال المشرف على مركز التفريخ : سوف أبدأ من البداية . وسجل أحد الطلاب ما أملى عليه : بدءا من البداية .

وأشار وهو يلوح بيده الى الانابيب الزجاجية ، التى تمنح فيها الحياة الى البويضات البشرية ، هذه هى الحضانات . يتم مزج بويضات الانثى مع بذور الذكر سويا فى سائل دافىء ، وبذلك تتحد بعضها . ان الاطفال الذين ينتجون بهذه الطريقة ليس لهم اباء أو أمهات أو بيوت . أنهم يأتوا الى الحياة فى مفرخات حكومة العالم . ويجرى تربيتهم فى عيادات حكومة العالم .

وذكر المشرف الطلاب بأن الرجال والنساء يعطوا المركز ، البذور الذكرية والبويضات الانثوية . أنهم يقومون بذلك من أجل النظام الاجتماعى ، وتقوم الحكومة بمكافأتهم على ذلك أيضا .

وبعد فحص البويضات المخصبة تحت الميكروسكوبات القوية ، يتم تصنيفها الى خمس مجموعات . وكانت مجموعة القمة تأخذ لقب الفا ، ثم تليها مجموعة بيتا ، ثم مجموعة جاما ، ثم دلتا ، وأخيرا مجموعة أبسيلون .

وكانت تترك مجموعات ألفا وبيتا لكى تنمو فى سائل دافىء . بينما كانت تعالج مجموعات دلتا وجاما وأبسيلون بالعقاقير وأشعة أكس . وتتكاثر البويضات فى هذه المجموعات الدنيا لكى تزود حكومة العالم بطبقة الخدم الاقل تعليما . أنهم يقومون بتشغيل الالات فى المصانع ، ويقومون بتنفيذ الاعمال الضرورية الاخرى . أن عملهم لا يتطلب منهم درجة عالية من الذكاء . وتستطيع المخصبات الموجودة فى المركز ان تنتج ما يزيد على ستة وتسعين من أفراد جاما أو دلتا أو أبسيلون من خلال بويضة واحدة . والفرد فى هذه المجموعات ، تكون له مشاعر ومظهر وفكر مشابه تماما لجميع أفراد مجموعته .

قال المشرف : «هذا هو التقدم» . أن اكتشاف كيفية ضبط النسل ، وأنتاج أشخاص مثل الآلات ، هو السبب فى استقرارنا الاجتماعى . لا يفكر أحد فى أحداث تغييرات . ولا يرغب أحد فى القيام بتغييرات . نحن نخطط للبشرية ، ثم نربطهم بوظائفهم المستقبلية .

وتدرب مجموعات ألفا وبيتا أيضا ليكونوا خادمين مطيعين لحكومة العالم . ليكونوا مديرى ومشرفى المستقبل ، والعمال ذوى المهارات العالية ، يتم تدريبهم أيضا ليكونوا مهرة . وبطبيعة الحال فهو قليلو العدد بالقياس الى المجموعات الاخرى .

وأنضم الان المشرف الى هنرى فوستر ، ذلك الشاب ذو الشعر الاصفر ، والبنية القوية السليمة . وشرح السيد فوستر طبيعة العمل فى قسم التهيئة بالمركز . لقد كان هذا معملا كبيرا ، تستقبل فيه البويضات البشرية ، العقول والاجساد التى قررت حكومة العالم ان تمنحها لهم .

أن حكومة العالم ، تعرف الاعداد التى تحتاجها من مجموعات ألفا وبيتا ودلتا وجاما وأبسيلون . انها تعرف بمعنى أخر ، عدد الاشخاص الاذكياء والاشخاص الاغبياء التى تحتاجهم . وتقوم أقسام التهيئة فى المفرخات فى كل انحاء العالم ، بانتاج الاعداد المطلوبة من كل مجموعة .

قال السيد فورد : أننا ننتج أطفالنا كبشر اجتماعيون . أنهم يكبرون هنا كأفراد أبسيلون أو ألفا . أننا ننتجهم كلما احتجنا اليهم ، أفراد بيتا ، أفراد جاما ، وأفراد دلتا أيضا . أننا ننتجهم ليكونوا عمال مصانع المستقبل ، مخصبوا المستقبل ، أو مدراء مفرخات المستقبل .

ثم واصل الشرح ، لا تحتاج مجموعات أبسيلون الى ذكاء بشرى . أنهم أغبياء كالحيوانات فى حين أنه يجب أعدادهم للعمل بأسرع ما يمكن . وتمنح المجموعات الاخرى الذكاء - المهارة - التى يحتاجونها ، ثم يدربون جميعا على القيام بعملهم وحبه .

وتعلم الطلاب بعد ذلك ، كيف يتم اعطاء اشعة أكس والعقاقير والغذاء السائل الى البويضات النامية . ورأى الطلاب كيف يهيىء البويضات . عمال المستقبل فى البلدان الحارة ، كانوا يدربون على الاستمتاع بالحرارة . مهندسون الفضاء فى المستقبل ، كانوا يدربون على الاستمتاع بأنهم رأسا على عقب . كان يدعى هذا التدريب «بالتهيئة» . وأثناء هذه التهيئة ، كان يجرى أعداد البويضات لطبقتها الاجتماعية المستقبلية .

وتجعلهم التهيئة سعداء ، مطيعين .

قال المشرف : وهذا هو سر السعادة والفضيلة . أننا نصنع الناس ، ليقوموا بما يجب عليهم القيام به . أن كل تدريبنا يهدف الى ذلك . أننا نهيىء صغارنا وأطفالنا على حب مستقبل اجتماعى ، لا يستطيعون منه فرارا .

وقد حان الوقت الان للصعود الى العيادات ، حيث يجرى تدريب الاطفال .

الفصل الثانى

ترك السيد فوستر فى الغرفة التى تخرج فيها البويضات الحية من الانابيب الزجاجية . صعد المشرف على مركز التفريخ وطلبته الى الطابق الخامس . ودخلوا احدى العيادات ، حيث كان يهىء الاطفال لحياتهم المستقبلية . فى تلك الغرفة ، يتلقى الاطفال تدريبهم الاجتماعى والاخلاقى . وتقوم العيادات باعدادهم لكى يصبحوا مواطنين قانعيين ومطيعين .

كانت العيادة ، عبارة عن غرفة فسيحة ، ارضيتها عارية ، مشمسة وفى غاية الاشراق . ويظهر فى الغرفة ستة من الممرضات ، يضعون باقات من الورود فى صف طويل . وأظهرن للمشرف واجب التحية والاحترام .

أمرهم المشرف بأن يخرجوا الكتب . فلبوا الأمر فى صمت . وضعت الكتب بين أوانى الورود . كانت تلك كتب الاطفال . وفتح كل كتاب على صورة جميلة لحيوان ، أو طائر ، أو سمكة .

أمر المشرف الممرضات ، والان احضروا الاطفال ، وعادت الممرضات خلال دقيقة أو

اثنتين وهم يدفعن أمامهن عربات الاطفال ، كانت كل عربة تحتوى على أربعة أرفف . وكان كل رف يحتوى على طفل رضيع . جميعهم متشابهون تماما . جميعهم يرتدون زياً بنى اللون . أنهم أطفال مجموعة دلتا .

ضعوا الاطفال على الارض . وحمل الاطفال من العربات ووضعوا على الارض . وبدأ الاطفال يزحفون ناحية الورود البراقة والكتب ذات الصور الجميلة . وأخذت الايدى الصغيرة تصل الى الكتب وتلمسها . أنتظر المشرف حتى رأى الاطفال سعداء ، يلهون بالصور . بعد ذلك قام بأعطاء اشارة . وقامت رئيسة الممرضات على أثرها بالضغط على جرس . كان هناك صوت مزعج : أجراس انذار تصم الاذن وصفير حاد يدوى فى جميع انحاء الغرفة .

صرخ الاطفال بشدة ، وكادوا يصابون بالذعر والخوف . كانت الاصوات المزعجة تغزوهم من كل صوب .

وصاح المشرف ، والان سوف نكرر الدرس مرة أخرى لكن فى هذه المرة عن طريق صدمة كهربية معتدلة .

ولوح بيديه مرة أخرى . وضغطت رئيسة الممرضات على جرس أخر . وتحول بكاء الاطفال الى صراخ . أنهم صدموا وروعوا الان . وأخذت أجسامهم النحيفة تتلوى وتتحنى .

أشار المشرف الى رئيسة الممرضات بأن ترفع يدها من الضغط على الاجراس . توقفت فى الحال جميع الاصوات المزعجة . بدأ الاطفال يبكون فى هدوء .

قدمى لهم الكتب والورود مرة أخرى . وعندما رأى الاطفال منظر الورود والصور الجميلة . أخذوا يصرخون ويولولون بشدة . الورود والصدمة الكهربية ، الكتب والضوضاء المزعجة ، ارتبطت جميعا ببعضها البعض فى عقول الاطفال . أن مائتى درس من هذه الدروس ، سوف تجعل الاطفال يكرهون الورود والكتب للابد .

وشرح المشرف لطلابه ، ان أطفال مجموعة دلتا ، يجب ان يدربوا على كراهية الكتب والورود . أن من العبث وضياع الوقت ان يتعلم الطبقات الدنيا من الناس القراءة .

ووجه أحد الطلاب سؤالا الى المشرف قائلا : أننى أفهم انه اذا كانت القراءة تمنحهم الافكار التى تفسد عليهم تدريبهم ، فأننى لم أفهم ، لماذا تجعلوهم يكرهون الورود ؟

وشرح مدير مركز التفريخ فى هدوء . منذ مدة ليست بالزمن الطويل (حوالى قرن أو أكثر) ، كانت مجموعات جاما ودلتا وحتى أبسيلون ، تدرب على حب الورود ـ الورود على وجه الخصوص والطبيعة البرية بصفة عامة . كانت الفكرة من وراء ذلك ، جعلهم يرغبون فى زيارة البلاد بصفة متكررة . كان حبهم للطبيعة والورود ، يستنفد وسائل النقل ـ الأتوبيسات ، القطارات ، والطائرات .

وسأل أحد الطلاب ، وهل هناك ضرر فى



استخدامهم وسائل النقل ؟

أجاب مدير مركز التفريخ أجل لقد كانت فكرة طيبة تماما . لكنهم لم يستهلكوا شيئا آخر فى زيارة هذه البلدان . ثم أضاف ، ان الورود البرية والمناظر الجميلة لا تكلف شيئا . أن حب الطبيعة يجعل المصانع معطلة . لذا كان من الافضل ، محو فكرة حب الطبيعة لمثل هذه الطبقات الدنيا من البشر .

قال المشرف : «نحن نكيفهم على كراهية البلاد» . وفى نفس الوقت ندربهم على حب جميع رياضات البلاد . ونقوم بالتأكد من أن رياضات البلاد تحتاج الى أجهزة رياضية باهظة التكاليف ـ الكاميرات ، البنادق ، الملابس الرياضية ، وهكذا . لذا فأنهم يقومون باستغلال المواد المصنعة بالاضافة الى وسائل النقل .

قال الطالب : «لقد فهمت» . وأصبح صامتا ، مليئا بالاعجاب .

الان حان الوقت للانتقال الى غرفة تعاليم النوم . أن نظرية تعاليم النوم ، كانت نظرية معروفة منذ زمن طويل . وقد فشلت التجارب الاولى ، لانه لم تدرس الموضوعات الصحيحة . أن تعاليم النوم لا تستطيع مساعدة الناس على التفكير . لكنها تستطيع مساعدة الناس على الاعتقاد فيما تعلمه الدولة .

قال المشرف : «يجب ان يكونوا قد بدأوا فى التعليم الاخلاقى» . «أن التعليم الاخلاقى يتطلب أخلاصا وليس تفكيرا . أننا نعرف الان كيف نقوم بتدريب تعاليم النوم بطريقة صحيحة» .

دخل الطلاب غرفة فسيحة مظلمة . كانت الغرفة تضم نحو ثمانين سريرا صغيرا فى صف واحد فى مواجهة الحائط . كان هناك صوت تنفس خفيف وهمس مستمر .

وأنتصبت الممرضة واقفة عندما دخل الطلاب ، وأقبلت الى حضرة المشرف .

سأل المشرف : ما هو درس ما بعد الظهيرة؟

أجابت الممرضة : لقد كان لدينا درس فى مبادىء الجنس لمدة أربعون دقيقة ، لكننا تحولنا الان الى درس فى مبادىء الوعى الطبقى .

أن هؤلاء الاطفال فى بداية تدريبهم . وهذا هو السبب فى أن دروسهم تسمى مبادىء . أن تفريخيهم وتهيأتهم ، وضعت كل منهم فى مجموعة اجتماعية خاصة أو طبقة . ولذا فأنهم يجب ان يدربوا على حب طبقتهم . أن تدريبهم على الاستمتاع بأنهم اعضاء فى مجموعتهم أو طبقتهم ، هو ما يسمى تدريب فى الوعى الطبقى .

أن التنظيم الاجتماعى ، لما بعد فورد ٦٣٢ ، لم يكن يهيىء أطفاله على ما يقومون بعمله فقط ، ولكنه يهيئهم لما يجب ان يكونوا عليه .

وأخذ المشرف يسير بخطوات بطيئة بين صف الاسرة الصغيرة الطويل . ثمانون طفلا وطفلة يرقدون على أسرتهم ويتنفسون فى هدوء . كان هناك همس يصدر من تحت كل مخدة .

كان هناك صوت ناعم ، لكنه واضح يقول ..

الجميع يرتدون الزى الاخضر» ، وأطفال دلتا يرتدون الزى الكاكى ذى اللون البنى . أو لا ، أنا لا أحب ان العب مع اطفال دلتا . فى حين أن أطفال أبسيلون أسوأ الاطفال . أنهم أطفال فى منتهى الغباء ، لا يعرفون القراءة ولا الكتابة . بالاضافة الى أنهم يرتدون الزى الاسود ، الذى يعتبر من الالوان الكريهة . أننى محظوظ لانى من مجموعة بيتا .

ثم سادت لحظة صمت ، بعدها بدأ الصوت مرة أخرى .

«أطفال الفا يرتدون الزى الرمادى . أنهم يقومون بأعمال أصعب من أعمالنا ، لانهم فى غاية الذكاء . أننى مسرور جدا بالفعل لاننى من أطفال بيتا ، لاننى لا أقوم بأداء أعمال صعبة . ثم أننا أفضل كثيرا من أطفال جاما ودلتا . أطفال جاما أغبياء . أنهم جميعا يرتدون الزى الاخضر ، وأطفال دلتا يرتدون الزى الكاكى . أوه لا أحب ان العب مع اطفال دلتا . ولا يزال أطفال أبسيلون أسوأ . أنهم فى غاية الغباء لان يكونوا قادرين على ...» .

وأستمر الصوت الناعم الواضح يهمس أسفل الثمانون مخدة .

قال المشرف : «أن دروس تعاليم النوم ، تعتبر من أكبر القوى التى تعمل على تقويم الاخلاق والسلوك فى كل العصور» .

وسجل الطلاب كلماته فى كراستهم الصغيرة . ثم أردف قائلا : «أن أطفال بيتا فى هذه الغرفة ، يكررون هذا الدرس أكثر من خمسين مرة قبل ان يستيقظوا . ثم مرة أخرى يوم الخميس ومرة أخرى يوم السبت . مائة وعشرون مرة ، ثلاث مرات فى الاسبوع لمدة ثلاثون شهرا . بعد ذلك ينتقلون الى درس من الدروس الصعبة» .

واستمر المشرف فى درسه ثم قال : وأخيرا فان عقل الطفل يصبح متشبعا تماما بهذه التعاليم . والمرأة والرجل أيضا ، يجرى تهيئة جميع سبل معيشتهم . وكل هذه التعاليم هى تعاليمنا ، أنها تعاليم حكومة العالم .

وصاح بهذه الكلمات ، وجعل صياحه يحدث جلبه لمن حوله . أوه فورد لقد أيقظت الاطفال .

وهم آخر سيضيع .. أم حلم على طريق التحقيق ؟!

«روبيا» .. الحاصل على نوبل فى الفيزياء يبتكر مفاعلا لإنتاج طاقة نووية نظيفة



كارلوروبيا

أ . د . شذى الدركزلى
قسم الفيزياء ـ
جامعة درم ـ المملكة المتحدة

صرح عالم الفيزياء الدكتور كارلو روبيا ، الحاصل على جائزة نوبل للفيزياء عام ١٩٨٤ مشاركة ، عن مشروعه لانتاج ما اسماه « بالطاقة الخضراء » انه يقصد بهذا المصطلح إنتاج طاقة نووية سليمة بيئياً . وقد أعلن هذا العالم المرموق فى نوفمبر ١٩٩٣ عن الجزء الأول من مشروعه ، ثم عادفى احتفاله بعيد ميلاده الستين ليعلن عن الجزء الثانى من هذا المشروع الضخم . ويعتزم روبيا بدء التجارب لاثبات صحة توقعاته النظرية فى نهاية الصيف القادم ، فهل سيشهد عام ١٩٩٥ ظهور الاثباتات العملية لمشروع « الطاقة الخضراء » أم يتلاشى هذا المشروع الجديد كما تلاشى وهم « الاندماج البارد » الذى أعلن عنه قبل خمس سنوات واكتسب شهرة واسعة لمدة محدودة من قبل ان يظهر زيف الآمال التى عقدت عليه ؟

عند موازنة مشروع الطاقة الخضراء بالاندماج البارد فإن أهم فرق يتبادر إلى الذهن هو ان فريق بحث الاندماج البارد ، تسرع فى اعلان نتائج تبين لاحقا عدم امكانية تكرارها ، ولم يكن هذا الفريق يمتلك سجلا علميا عريقا كذلك الذى يحظى به « روبيا » والذى يمثل ظهيرا يدعم الأمل فى تحقيق حلمه ، فقد كان روبيا المدير العام للمختبر الاوربى لفيزياء الجسيمات الدقيقة (سيرن ـ CERN) فى الفترة من ١٩٨٩ ـ ١٩٩٣ فى جنيف ، ولم يكتف بإدارته للمختبرات العملاقة وتصميم التجارب التى اوصلته إلى جائزة نوبل فحسب بل وجه اهتمامه إلى انقاذ العالم من مشكلتى الطاقة النووية : المصدر والتلوث .

الجدول (١) : الصفات الأساسية لجسيمات الذرة بدلالة صفات الالكترون الذى كتلته $٩,١ \times ١٠^{-٣١}$ كيلو جرام وشحنته $١,٦ \times ١٠^{-١٩}$ كولوم .

الجسيم	الكتلة	الشحنة	الموقع فى الذرة
الالكترون	١	ـ ١	حول النواة
البروتون	١٨٣٦	+ ١	داخل النواة
النوترون	١٨٣٩	صفر	داخل النواة

« قتل سريع » للنفايات .. واختصار عمرها الإشعاعى

تمكن روبيا فى عام ١٩٧٦ مع زميله سيمور فان دير مير من اقناع مسئولى « سيرن » حينذاك بتحوير وتغيير تصميم « المعجل الفائق للبروتون » ـ بعد انجاز نصف المشروع الأصلى ـ إلى ما يخدم التجربة التى صممها والتى أدت إلى ضربته الموفقة الأولى باكتشاف الجسيمتين الدقيقتين W و Z فى عام ١٩٨٣ ومن ثم حصوله وزميله فان دير على جائزة نوبل فى العام التالى ، فهل سيكون المشروع الحالى الضربة الموفقة الثانية لروبيا ؟

قبل البدء بتعريف مشروع روبيا فان من المهم القاء الضوء على ما يسمى بمعجلات الجسيمات الدقيقة والتى تمثل الجزء الرئيسى فى مشروع الطاقة الخضراء .

معجلات الجسيمات الدقيقة :

كما يوحى اسمها ، تقوم هذه المنظومات الضخمة بتعجيل الجسيمات الدقيقة المشحونة ، مثل الالكترون والبروتون وغيرهما ، داخل مجال كهربائى أو مغناطيسى أو كليهما . وتستخدم حزم الجسيمات المعجلة هذه لقصف أهداف من مواد مختلفة وتؤدى بسبب طاقتها العالية ، إلى تحولات فى التركيب النووى لهذه المواد بعد التصادم .

هذه التصادمات التى تجرى على مستوى الابعاد النووية الغاية فى الصغر يمكن مشابهتها بما يحدث عند تصادم سيارتين . إذ كلما ازدادت سرعة أى من السيارتين كانت قوة التصادم أكبر وبالتالى كان التحطم والتفكك أكثر ، لذلك يسعى العلماء لزيادة سرعات الجسيمات الدقيقة المتصادمة أملا فى حدوث تفكك أكبر وبالتالى الوصول إلى تفاصيل ادق عن تركيب المادة ، والأهداف المستخدمة فى المعجلات قد تكون مواد مستقرة مثل شريحة صغيرة من أحد العناصر أو حزمة جسيمات معجلة أيضا ، وهناك أنواع متعددة من المعجلات فمنها الخطى (أى على شكل خط مستقيم) ومنها الدائرى . وتوجد فى العالم معجلات تصل طاقة الجسيمات فيها إلى ١٠٠٠ بليون الكترون فولط (الالكترون فولط هى وحدة طاقة وتمثل الطاقة التى يكتسبها الالكترون عند وجوده فى فرق جهد مقداره فولط واحد وتعادل ١٦×١٠^{-٢٠} جول) . وأهم المعجلات فى العالم هى :

● معجل سيرن : اشتركت عدة دول أوربية فى بناء هذا المعجل فى جنيف ، وهو خاص لتعجيل الالكترون وضديده البوزترون ، ويبلغ محيط دائرة هذا المعجل أربعة أميال (حوالى ٦,٥ كيلو متر) وتصل طاقة الحزمة فيه إلى ٨٥ بليون الكترون فولط .

● معجل سلاك (SLAC) : ويقع فى ستانفورد بأمريكا ، وهو معجل خطى خاص بالالكترون والبوزترون ، ويبلغ طول هذا المعجل ثلاثة كيلو مترات بينما تصل طاقة الحزمة إلى ٥٠ بليون الكترون فولط .

● معجل فيرمى القومى أو التيفاترون : ويقع فى بتافيا قرب شيكاغو فى ولاية الينوى فى أمريكا ، وهذا المعجل الخاص بالبروتون وضديده والذى يبلغ محيط دائرته ستة كيلو مترات هو أضخم معجل فى العالم حيث تصل طاقة الحزمة إلى ألف بليون الكترون فولط (تيفاترون) .

● المعجل التصادمى الفائق : ويقع فى تكساس بأمريكا ، وهذا المعجل الخاص بالبروتونات لم يكتب له ان يرى النور ، تم اختيار موقع هذا المعجل فى نهاية عام ١٩٨٨ ، ويبلغ محيطه ٨٥ كيلو مترا فيما تصل طاقة حزمته إلى ٢٠ ألف بليون الكترون فولط ، وكان متوقعا انجازه فى مدة تتراوح بين ٨ إلى ١٠ سنوات وبكلفة تصل إلى ستة بلايين دولار ، وتبلغ كلفة تشغيله السنوية ٢٥٠ مليون دولار ، وقد تقرر مؤخرا الغاء هذا المشروع بسبب نفقاته الباهظة مما أدى إلى خيبة آمال علماء فيزياء الجسيمات الدقيقة النظريين والتجريبيين فى أنحاء العالم كافة .

الجدول (٢) : الصفات الأساسية لنظائر الهيدروجين .

النظير	العدد الذرى	عدد النوترونات	العدد الكتلى	النوع	الوفرة فى الطبيعة (٪)
الهيدروجين	١	صفر	١	مستقر	٩٩,٩٧٥
الديتيريوم (الماء الثقيل)	١	١	٢	مستقر	٠,٠١٥٢
التريتيوم	١	٢	٣	مشع لبيتا ، عمر النصف= ١٢,٣ سنة	

الجدول (٣) : العناصر الجديدة .

العدد الذرى	الرمز	الاسم	سبب التسمية	المختبر الذى اكتشف فيه العنصر
١٠٤	Ru	رذرفورديوم	رذرفورد : مكتشف الانموذج النووى للذرة	ذبنا وبيركلى
١٠٥	Hn	هانيوم	اوتو هان : مكتشف الانشطار النووى مشاركة	ذبنا وبيركلى
١٠٦	Sb	سيبورغيوم	جلين سيبورج : مكتشف تسعة عناصر مابعد اليورانيوم	بيركلى
١٠٧	Ns	نيلزبوريوم	نيلز بور : أب النظرية الذرية الحديثة	دارمشتات
١٠٨	Hs	هاسيوم	هيسة : المقاطعة الألمانية التى يقع فيها مختبر دارمشتات	دارمشتات
١٠٩	Mt	مايتنريوم	ليزا مايتنر : مكتشفة الانشطار النووى مشاركة	دارمشتات

مشروع روبيا :

يعالج الجزء الأول من المشروع إنتاج طاقة نووية بطريقة سهلة وسليمة أو ما يسمى بمفاعل روبيا ، أما الجزء الثانى فيختص بتطوير طريقة جديدة للتخلص من ضرر النفايات النووية المشعة والمكدسة فى أنحاء من العالم .

يعتقد أبو فيزياء الجسيمات الدقيقة « روبيا » أن المعرفة والخبرة المكتسبتين من البحوث السلمية للتركيب النووى بامكانها انقاذ الأرض من المشاكل الجسيمة والخطرة التى نجمت عن الاستخدامات المختلفة للطاقة النووية . كما يرى أن التقانة الحديثة للمعجلات ستساهم فى اتلاف النفايات النووية المشعة الناتجة من المفاعلات النووية وتحويل هذه النفايات إلى مواد غير ضارة ، ويقول روبيا فى تصريحه لصحيفة الاويزرفر البريطانية : « كنا ننظر فى الماضى إلى إنتاج الطاقة النووية من خلال المنظار العسكرى ، إذ أن مشاريعنا النووية قد صممت استجابة لمتطلبات برنامج التسلح النووى ، أما اليوم فنحن بحاجة إلى متطلبات مختلفة ، يجب ان نفكر فى التأثيرات البيئية للطاقة النووية . نحن نريد ان ننتج طاقة من دون أن يصاحب ذلك كميات هائلة من النفايات المشعة ، كما نريد مفاعلات لاتنفجر سقوفها عند حدوث خلل ما فى

« الوزن الذرى » .. أنهى حيرة العلماء

الجدول (٤) : الخصائص الأساسية للاشعة النووية بدلالة صفات الالكترون .

النوع	الكتلة	الشحنة	المواصفات
الفا	٧٣٥٠	٢+	شبيهة نواة الهيليوم
بيتا	١	ـ١	شبيهة الالكترون
غاما	صفر	صفر	أشعة كهرمغناطيسية

عمليات تشغيلها » . ان مفتاح تحقيق هذا الأمل فى اعتقاد روبيا هو فى المعجلات المطورة فى سيرن وفى مختبرات أخرى فى العالم .

ومن خلال خبرته الطويلة فى استخدام المعجلات ، يعتقد روبيا ان الخطوة الأولى فى إنتاج الطاقة الخضراء هو اطلاق حزمة جسيمات معجلة على هدف من الثوريوم وتحويله إلى يورانيوم ـ ٢٣٣ ، وهو أحد النظائر المشعة لليورانيوم ، ويتحلل نظير اليورانيوم هذا باعثا نوترونات تنتج عند تصادمها مع الثوريوم مزيدا من اليورانيوم . والخطوة التالية هى استغلال الحرارة الناتجة من التفاعلات النووية اعلاه لتحريك التوربينات . والتنفيذ العملى لهذه الفكرة البسيطة يتمثل فى سهولة تشغيل وايقاف المفاعلات من هذا النوع . إذ أن ميكانيكية عمليتى التشغيل والايقاف تعتمد على اطلاق حزمة البروتونات أو حجزها ، بعكس عمليات تشغيل وايقاف المفاعلات المستخدمة حاليا فى العالم ، والتى هى عمليات شاقة وغاية فى التعقيد ، وإضافة إلى عدم إنتاجها لجبال من النفايات المشعة كما هو حال المفاعلات الحالية ، فإن ما ستنتجه المفاعلات المقترحة من نفايات سيضمحل خلال مائة عام بدلا من آلاف السنين ، وهذه هى فكرة مفاعل روبيا .

أما الجزء الثانى من مشروع روبيا فيشمل معالجة النفايات النووية المشعة المكدسة حاليا فى انحاء مختلفة من العالم وتقليل مخاطرها على الأجيال القادمة ، فالطرق الحالية للسيطرة على النفايات المشعة تعتمد على أسلوب الخزن طويل المدى لهذه النفايات فى مواقع منتقاة بعناية

شديدة ، أو المعالجة فى مفاعلات خاصة لغرض استخلاص البلوتونيوم من الوقود النووى المستهلك وإنتاج المزيد من النفايات المشعة ، كما يحدث فى مفاعل ثورب فى بريطانيا ، أما طريقة روبيا فتعتمد على « القتل السريع » للنفايات المشعة ، ويتم هذا عن طريق قصف النفايات المشعة من اليورانيوم والسيزيوم والسترونتيوم واليود وغيرها ، بالنوترونات التى ستعجل فى تحللها وذلك بتحويلها إلى نظائر مشعة بنصف عمر مقداره بضع سنوات بدلا من آلاف السنين منهية بذلك ، وبمدة قصيرة نسبياً ، الخطر المهلك للنفايات المشعة على الأجيال القادمة ، وسيتم إجراء التجارب الاختبارية لصحة فكرة روبيا داخل كتلة ضخمة من الجرافيت لغرض وقاية العاملين فى التجارب من الاشعاع .. والفكرة الأساسية ليست بجديدة ولكن الجديد فيها هو استخدام معجل حديث ورخيص ليقوم بالمهمة ، ان تقانة حزم الجسيمات الدقيقة تستحق فعلا الاعجاب إذا كانت ستقود عالم القرن القادم إلى مصدر للطاقة النووية نظيف نسبياً .

ويعبر روبيا عن تفاؤله حول امكانية نجاح مشروعه ، ويرى أن نجاح مثل هذا المشروع هو أفضل رد على جميل العالم الذى بذخ الكثير من الأموال والجهود ولأكثر من أربعين عاما على بحوث ودراسات فيزياء الجسيمات الدقيقة ، تتميز فكرة روبيا ببساطة مغرية تدعمها بالتأكيد السمعة الراقية لهذا العالم الجرىء والذى لايملك العالم إمكانية اهمال فكرته كما أن الأجهزة والتقانة الممتازة المتوفرة لدى روبيا فى سيرن وفريق الباحثين الذى سيعمل باشرافه سيكون لهما الأثر الأساسى فى نجاح المشروع إن شاء الله .

ولكن ما هذه النظائر المشعة التى تعتبر بعضها غاية فى الخطورة وبعضها الآخر جد مفيد ؟ هل ان لنا ان نأمل بجديد من العطاء النووى أم اننا سنبقى فى دائرة الرعب الذى نعيشه منذ حوالى خمسين عاما ؟ هل يمكن لأفكار روبيا ان تفلح فى مسح أو تخفيف آثار صور هيروشيما وناجازاكى ؟

للاجابة على هذه الأسئلة نحتاج للعودة إلى الماضى ، إلى مائة عام قبل مولد روبيا ، إلى عام ١٨٣٤ حين رأى النور اصغر أطفال عائلة مكونة من ١٤ طفلا ، العالم الكيميائى ديميترى مندلييف .

الجدول الدورى :

وضع ديمترى مندلييف فى ١٨٦٩/٢/١٧ مخططا بسيطا لرموز العناصر الكيميائية بترتيب يعتمد على أوزانها الذرية أولا وبتشابهه « دورى » لصفاتها الكيميائية ثانيا . وكان هدفه من وراء اعداد هذا الجدول هو مساعدة طلبة الكيمياء على حفظ واستيعاب الصفات الكيميائية للعناصر الثلاثة والستين المعروفة آنذاك . ويوضح الشكل (١) جدول مندلييف كما وضعه

الجدول (٥) : بعض النظائر المشعة وخصائصها الأساسية .

النظير ـ العدد الكتلى	عمر النصف (سنة)	الأشعة المنبعثة	النوع (نسبة الوفرة ٪)	الاستخدام
كوبلت ـ ٦٠	٥,٣	بيتا وغاما	مصنع	فى الصناعة والطب
سيزيوم ـ ١٣٧	٣٠	بيتا وغاما	مصنع	فى الصناعة والطب
يورانيوم ـ ٢٣٥	$٧,١ \times ١٠^{٨}$	الفا	طبيعى (٠,٧٢)	الوقود النووى للمفاعلات
يورانيوم ـ ٢٣٨	$٤,٥ \times ١٠^{٩}$	الفا	طبيعى (٩٩,٢٧)	مصدر الوقود النووى

والذى أسماه منظومة العناصر العملية ، ولايزال الاعتقاد سائدا حتى يومنا هذا بأن هذا العمل هو أهم حدث فى تاريخ الكيمياء ، إذ غير كليا نظرة العلماء وفهمهم للعناصر . لقد بقى سبب توزع العناصر فى مجموعات الجدول الدورى سراً غامضاً لمدة خمسين عاما حتى افلح الفيزيائيون فى اثبات النظرية الذرية الحديثة والتى أدت إلى فهم العناصر كافة .

تنبأ مندلييف ، بعد ترتيبه للعناصر ، بوجود ثلاثة عناصر لم تكن مكتشفة آنذاك ، هى الغاليوم والسكانديوم والجرمانيوم ، كما ترك فراغات فى الجدول لعناصر أخرى توقع اكتشافها ، وخلال عشرين عاما من وضع الجدول الدورى اكتشفت هذه العناصر الثلاثة مؤكدة صحة نظرية مندلييف وهو ما لم يتوقعه مندلييف نفسه ان يحدث خلال حياته ، ومن الطريف ان الشهرة العلمية التى عاد بها اكتشافه ساعدته على تفادى المشاكل التى كان يمكن ان تثيرها تصرفاته غير المعهودة فى العصر القيصرى فى روسيا . ففى عام ١٨٧٦ تمكن من طلاق زوجته والزواج من طالبة فنون شابة من دون أن تلاحقه السلطات كما انه واظب على حلق شعره مرة واحدة فى السنة فقط إضافة إلى أنه كان ذا آراء تحررية كثيرة .

ان مجمل ما توقعه مندلييف هو عشرة عناصر ، تم اكتشاف ثمانية منها ، وقد وصل عدد العناصر حاليا إلى ما يزيد على المائة ، كما ان سر ترتيب العناصر بدأ بالوضوح بعد ست سنوات من وفاته أى فى عام ١٩١٣ حين بين الفيزيائى هنرى موزلى ان المواقع الصحيحة للعناصر يجب أن تعتمد على العدد الذرى وليس الوزن الذرى كما وضعه مندلييف وحل بذلك المشكلة التى حيرت مندلييف .

بنية الذرة :

تتكون الذرة ، وهى الوحدة الأساسية للعنصر ، حسب النظرية الذرية الحديثة من نواة والكترونات مدارية محيطة بها . وتتكون النواة من عدد من البروتونات والنوترونات . ولما كان عدد الالكترونات المدارية (السالبة الشحنة) يساوى عدد البروتونات (الموجبة الشحنة) ، فإن الذرة متعادلة كهربائياً ، أما النواة فهى جسيمة موجبة الشحنة بسبب وجود البروتونات بينما تمثل النوترونات جسيمات متعادلة كهربائياً . وتمثل الذرة الوحدة الأساسية للعناصر . فلكل عنصر ذرته المتميزة بعدد ما فيها من جسيمات (الكترونات أو بروتونات ونوترونات) . يوضح الجدول(١) الصفات الأساسية لهذه الجسيمات الثلاث .

ان أصغر ذرة فى الطبيعة هى ذرة الهيدروجين تليها ذرة الهليوم فالليثيوم ، وهكذا ، ولكل عنصر « نظائر » متعددة تختلف فيما بينها بعدد النوترونات ، وبذلك تختلف فى الصفات الفيزيائية ، بينماتتساوى هذه النظائر بعدد الالكترونات (أو البروتونات) ، أو ما يطلق عليه بالعدد الذرى ، مما يجعلها متشابهة فى صفاتها الكيميائية ولذلك فإن لها موقعاً واحداً فى الجدول الدورى . أما الوزن الذرى فيمثل كتلة الذرة وهو مقدار يختلف باختلاف النظائر فى العنصر الواحد وهذا الاختلاف هو ما حير مندلييف ، لأن الكيميائى يقيس الوزن الذرى عادة ، ولقد استخدم عدد الجسيمات داخل النواة ، أى مجموع البروتونات والنوترونات ، أو ما يسمى بالعدد الكتلى ، لتعريف النظائر ، فالهيدروجين الذى عدده الذرى واحد له ثلاثة نظائر هى الهيدروجين والديتيريوم (الماء الثقيل) والتريتيوم . فالعدد الذرى يمثل العنصر والعدد الكتلى يمثل النظير ، فالعنصر ٨٠ هو الزئبق (عدده الذرى = ٨٠) أما اليورانيوم ـ ٢٣٥ (عدده الذرى = ٩٢) فهو

تصنيع عناصر جديدة.. فى موسكو وكاليفورنيا ودارمشتات

نظير اليورانيوم الذى عدده الكتلى هو ٢٣٥ يوضح الجدول (٢) على سبيل المثال خصائص نظائر الهيدروجين الأساسية . فما يقصد بالصفات الفيزيائية للنظير هو استقرار النواة أو نشاطها الاشعاعى (وهذا ما سنأتى على ذكره فى الفقرة القادمة) والنسبة المئويةلتوفر النظير فى الطبيعة ان لم يكن مصنعاً فى المختبر .

من الجدول الدورى الحديث (شكل ٢) يمكن معرفة صفات العنصر فيما يخص تفاعله مع باقى العناصر ونوع المركبات التى يمكن ان تنتج عن تفاعلاته وصفاتها الفيزيائية . من خلال ١٨ مجموعة من العناصر ، أول مجموعة هى القلويات (الهيدروجين والليثيوم والصوديوم وغيرها) بعناصرها السبعة والمتشابهة بشدة تفاعلها الكيميائى . ولقد اشتق اسم هذه المجموعة (Akah) من الاسم العربى القديم والمشتق من « القلى » حيث يشبه التفاعل الشديد لعناصر هذه المجموعة ، كالقاء قطعة من الصوديوم فى الماء ما يحدث للزيت عند القلى ، أما آخر مجموعة فهى الغازات الخاملة (الهيليوم والنيون والأرجون وغيرها) والتى تتميز بعدم تفاعليها مع أى عنصر آخر ، وتشير علامات الاستفهام فى الجدول إلى مواقع عناصر يتوقع وجودها إلا أنه لم يتم اكتشافها بعد ، أما المواقع التى عرفت بثلاثة حروف (بدلا من حرف أو حرفين لتمثل اسم العنصر) والتى تبدأ بالحرفين Un ، المأخوذة من الكلمة اللاتينية Unnil والتى تعنى مائة ، فهى تخص العناصر ١٠٤ إلى ١٠٩ ، فمثلا Unq يعنى Unniquadum أى العنصر المائة وأربعة و Unp يعنى Unnilpenum أى العنصر المائة وخمسة وهكذا . لقد بقيت اسماء هذه العناصر الستة مختلف عليها لأسباب عديدة وعلى سبيل المثال فإن العنصر ١٠٤ المسمى رثرفورديوم يسميه الروس كورتشانوفيوم . وقد تأكدت مؤخراً صحة اكتشاف العنصر ١٠٦ فى أكثر من مختبر عالمى ومنح اسم سيبورجيوم فى اعلان الجمعية الكيميائية الأمريكية فى سان ريجو فى ١٩٩٤/٣/١٣ تكريماً للكيميائى جلين سيبورج . الحائز على جائزة نوبل للكيمياء عام ١٩٥١ ، لمساهمته فى اكتشاف البلوتونيوم وتسعة عناصر أخرى .

بين الجدول (٣) الاسماء الممنوحة للعناصر الستة هذه .

لقد احتوت أسماء العناصر المكتشفة حديثاً على أسماء كواكب (يورانيوم ، بلوتونيوم ، نبتونيوم) وأسماء قارات (يوربيوم ، أمريشيوم) وأسماء دول أو ولايات (بولونيوم ، كاليفورنيوم) إضافة إلى أسماء علماء كالعنصر ١٠١ الذى سمى مندليفيوم تكريماً لمن أدت فكرته إلى خدمة عظيمة فى طريق المعرفة .

النشاط الاشعاعى :

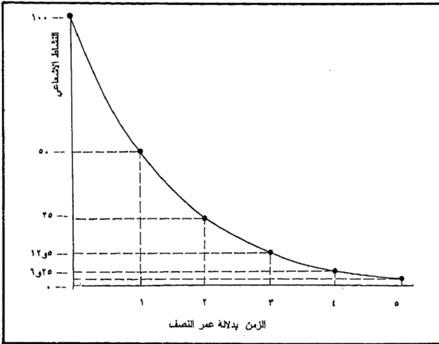
لم يوفر الجدول الدورى تفسيراً للصفات الذرية (الكيميائية) للعناصر فحسب بل وساهم بصورة مباشرة فى فهم الصفات النووية (الفيزيائية) للذرة كذلك ، إذ كما تعتمد الصفات الكيميائية على عدد الالكترونات وترتيبها فى الذرة ، قد تبين بأن الصفات الفيزيائية للنواة (أى استقرار أو نشاط النواة) تحددها عدد بروتوناتها ونوتروناتها وترتيبهم ، فنوى الذرات بعضها مستقر (خامل) والآخر غير مستقر (نشط) وقد فسر ذلك بالاستنتاج من الصفات الكيميائية للذرات والتى تعتمد على عدد الالكترونات وترتيبها فى الذرة ، فعدد البروتونات والنوترونات وترتيب كل منها هو الذى يتحكم بالصفات الفيزيائية . وبسبب وجود نوعين من الجسيمات فى النواة فقد وصل عدد النظائر إلى ما يزيد على الالف .

ان عدد العناصر المتوفرة فى الطبيعة هو ٩٢ تبدأ بالهيدروجين وتنتهى باليورانيوم . أما العناصر التى تلى اليورانيوم (أو ما يسمى بعض الأحيان بعناصر ما بعد اليورانيوم لأنها تصنع عادة بقصف اليورانيوم بالنوترونات) فانها عناصر صناعية صنعت فى المختبرات العلمية الشهيرة التالية :

١ ـ مختبر دبنا قرب موسكو .
٢ ـ مختبر بيركلى فى كاليفورنيا .
٣ ـ مختبر دارمشتات فى اقليم هيسة فى ألمانيا .

كما صنعت العديد من نظائر العناصر فى هذه المختبرات ولأغراض عديدة ، وتتميز النظائر غير المستقرة (أو النظائر المشعة) بما يسمى بالنشاط الاشعاعى ، وهو انبعاث اشعة نووية يطلق عليها أسماء الحروف الثلاثة الأولى من اللغة اليونانية أى الفا وبيتا وجاما (ألف وباء وجيم) . فقد اكتشف النشاط الاشعاعى فى بداية هذا القرن فى النظائر المشعة المتوفرة فى الطبيعة ولم يعرف فى حينها ماهية هذه الاشعة كما هو حال الاشعة السينية ، والفا هى جسيمة موجبة الشحنة متماسكة شبيهة بنواة الهيليوم ، أى تتكون من بروتونين ونوترونين ، تنبعث من النوى الثقيلة غير المستقرة مثل الراديوم ـ ٢٢٦ والامريثيوم ـ ٢٤١ ، أما بيتا فهى شبيهة بالالكترون المدارى وتنبعث من النوى المتحللة بسبب تحول نوترون إلى بروتون داخل النواة ، أما جاما فهى أشعة كهرمغناطيسية تشبه الأشعة السينية أو الضوء المرئى ولكن طاقتها جد عالية

البقية ـ ص ٤٥



العلماء نجحوا فى تحويل الزئبق إلى ذهب !!

مشكلة « الإرث النووى » تحلها معجلات الأجسام الدقيقة

نجـــــوم فى ســـــــماء العلـــــم

« أبقراط » .. أبو الطب

أقوال مأثورة .. فى تشخيص وعلاج الأمراض

نفى علاقة « الآلهة » .. بمرض الصرع .. !!



كان الطب الإغريقى قبل أبقراط يعتمد إلى حد كبير على السحر .. وعلى المعتقدات الخرافية والطقوس الدينية « كانوا يؤمنون فى الواقع بأن بعض الأمراض عقاب من الآلهة للانتقام من البشر التعساء .. إلا أن أبقراط رفض هذه الأفكار رفضاً قاطعاً وظل يبشر طوال حياته ويجادل بأن جميع الأمراض لها مسببات طبيعية ولا ترجع لقوى خارقة للطبيعة .

ولقد أثبت الطب الحديث أنه كان على صواب فى هذا الرأى وفى الكثير غيره من الآراء .

ومن بين الفوائد التى زود بها أبقراط الخبرة الطبية إصراره على وجوب فحص الطبيب بصفة مستمرة لمرضاه بعناية وهكذا يتعلم أعراض كل مرض وسيرة .. وبهذه الوسيلة يستطيع الطبيب أن يتعلم كيف يتفاقم كل مرض ويكون فى مقدوره التنبؤ بنتيجة الأحوال المماثلة بدقة .. ولم يستخدم أبقراط سوى قلة من العقاقير البسيطة لأن إيمانه كان ينحصر فى قدرة الجسم على شفاء نفسه .. وذلك ما أطلق عليه قدرة الطبيعية على الشفاء » ولكن النظام الغذائى الذى كان يأمر به أبقراط كان صارماً فى نظرنا إذ كان لا يزيد عن الثريد والعصيدة المصنوعة من الشعير مع عسل النحل والماء أو عسل النحل والخل كشراب .

ومما لاشك فيه أن اليونان لم تكن الجزء الوحيد من العالم الذى ازدهر فيه الطب فى الأزمنة الغابرة ففى الاسكندرية بمصر .. نشأت مدرسة طبية جمعت فى مكتبتها الكثير من الأعمال الطبية العظيمة .. وقد أطلق على بعضها اسم « مجموعة أبقراط » وبلغت جملة هذه المجموعة بين ٧٠ إلى ١٠٠ عمل .. وكان الاعتقاد أنها الأعمال التى حفظت لذلك الطبيب .. لكن الباحثين الأولين الذين فحصوا هذه الكتب ودرسوها أدركوا أنها نابعة من العديد من المصادر المختلفة الكثيرة .. ولا ريب أن الشك قائم فى إمكان إنتماء كتاب واحد منها انتماء مؤكداً لأبقراط ..

ومن بين الكتب فى مجموعة أبقراط واحد من أشهرها ذلك المسمى « المرض المقدس The sâcred Disease » وقد دون هذا الكتاب فى الغالب فى وقت مبكر يرجع إلى عام ٤٠٠ ق.م وهو يعطى وصفاً بالغ الوضوح .. للمرض الذى نسميه اليوم بالصرع وفى ذلك الزمان كان الاعتقاد العام أن هذا المرض هو أحد الأمراض التى ترجع إلى الآلهة الغضبى .. ولهذا السبب كان تلقيبه بالمقدس .

ومن الواضح أن أبقراط كان على يقين من أنه يرجع إلى أسباب طبيعية تماماً .. وقد دبج العديد من الكتب فى المجموعة بأسلوب مميز جداً سمى « أسلوب الأقوال المأثورة » وليست بنا حاجة للقول أن معظم الأقوال المأثورة فى المجموعة تتعلق بمشاكل التشخيص والعلاج .

وبالرغم من أن أبقراط كان طبيباً فى المقام الأول .. إلا أنه لم يترفع عن الجراحة أو يرفضها .. فكان يعالج الكسور .. وخلع العظام والخراريج الواضحة .. وكان يجرى الجراحات المعقدة على الجمجمة فى حالات إصابة الرأس .. ومازالت بعض نصائحه للجراحين تطبق حتى اليوم مثل « يجب ألا تطول الأظافر أو تقصر عن حواف الأصابع ويجب على المرء أن يمارس جميع أنواع العمل بكلتا اليدين .. ساعياً لاجادته بإتقان وبسرعة وبدقة وحزم » .

وبالرغم من أن أبقراط واحد من الشخصيات العظيمة فى التاريخ إلا أنه لا مناص من التسليم بأننا لا نكاد نعرف عنه شيئاً بيد أننا نعلم بثقة لا بأس بها أنه ولد فى جزيرة كوس Cos الصغيرة فى بحر إيجة عام [٤٦٠ ق.م] وبعض المؤرخين يحملوننا على الاعتقاد بأنه تلقى فن الطب هناك ثم لقنه لتلاميذه بعد ذلك وفى الواقع أن شجرة عادية تقع حتى اليوم وسط مدينة كوز [كوس Cos] .. يقال ان أبقراط كان يلقى محاضراته تحتها . ويبدوا أنه من المرجح أيضاً أن أبقراط تلقى العلم فى بلاد اليونان نفسها .. وأنه زار أثينا ومات فى لاريسا ..

وبالرغم من أننا نعرف أنه آنذاك كان طاعناً فى السن عمره ما بين ٨٥ و ١١٠ أعوام .. إلا أننا نجهل حتى تاريخ موته على التحقيق . بعض فقرات من المجموعة الأبقراطية :

الطب من بين جميع الفنون أشرفها . ولكن بسبب جهل من يمارسونه وجهل أولئك الذين يحكمون عليهم أحكاماً رعناء .. فلقد تخلف اليوم كثيراً عن الفنون الأخرى .. الحياة قصيرة والفن « فن الطب » طويل فالفرصة سريعة الإفلات والخبرة خداعة مضللة والحكم صعب . تلك

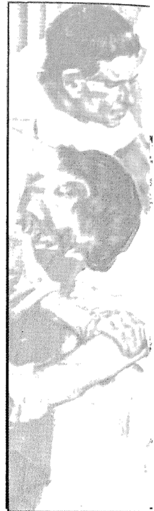
من هـــــو ؟

طبيب يونانى ولد فى بلدة « برجاموم » بآسيا الصغرى فى عام ١٣١م وتوفى في عام ٢٠١ بعد الميلاد سرعان ما أشتهر اسمه لاكتشافاته الخطيرة في عالم التشريح .. والتى أثارت أئمة أطباء العرب .. فضربوا به المثل فى الحكمة والبراعة الطبية حتى أنه دعى بخاتم الحكماء .

كان عالمنا هذا محباً للرحلات والأسفار للوقوف على المزيد من دراسة الطب فوصل إلى بلاد تركيا واليونان .. وفينقيا وفلسطين وقبرص .. ثم إلى الاسكندرية فى مصر حيث استقر بها ما يقرب من خمس سنوات .. عاد بعدها إلى « برجاموم » حيث عين الجراح الرسمى للمصارعين لمعالجة المصابين منهم بجروح خطيرة فى المعارك الدموية فى مباريات المصارعة .. وأظهر نبوغاً فائقاً في علاجهم ولم يستقر به المقام طويلا فى بلدة برجاموم مسقط رأسه فرحل إلى روما حيث بدأ يزور مشاهير الأطباء القادمين من برجاموم .. وقد زار ذات يوم طبيباً يدعى «يودامس» كان مريضا بعجز فى تحريك الاصبعين .. الثالثة والرابعة من يده اليمنى .. وكان قد سبق لعالمنا الذى نحن بصدد الحديث عنه أنه قام ذات مرة بتشريح جثة قرد بالاسكندرية .. وشاهد الأعصاب ممتدة من النخاع الشوكى إلى أنحاء الجسم .. فربط بين تركيب أعضاء جسم القرد وجسم الانسان .. وأخذ يسأل مريضه « يودامس » بعض الأسئلة وعرف من الاجابة عنها أن يودامس .. كان قد وقع من عربة واصطدم عنقه بحجر واعتقد عالمنا أن هذا هو السبب فى شلل الاصابع وعالج العصب فى العنق تبعا لذلك فاستطاع « يودامس » تحريك أصبعيه قبل مضى وقت طويل .. وقد توفى هذا العالم الشهير تاركاً قاموساً فى المصطلحات الطبية والجراحة .. وكتباً ورسائل بقى فيها ما يبلغ حوالى (٨٣) مؤلفاً أصبحت مرجعاً للطب والأطباء فى العالم .

الحل هو .. الطبيب اليونانى .

« [illegible] »



أبوقراط أشهر أطباء الزمان القديم يجرى جراحة فى جمجمة أحد مرضاه .

الأمراض التى لا يشفيهـا الـطب يشفيهـا المشرط .. وتلك التى يستطيع المشرط شفاءها تشفيها النـار .. وتلك التـى لا تستطيع النـار شفاءها يجب إدراك أنها مستعصية على الشفاء تماماً .. الأمـراض الشديدة تناسبهـا أكثـر ما تناسبها وسائل العلاج الصارمة .. الأشخاص بالغوا البدانة بطبيعتهم عرضة للموت مبكراً عن أولئك من ذوى الأبدان الرشيقة .. هكذا الأمر مع المرض المسمى بالمقدس : يبدو لى أنه لا يزيد قدسية أو إلهية عن الأمراض الأخرى .. إلا أنه سبباً طبيعياً يتولد منه كباقى الأمراض ..

لابد أن ينتبه المرء إلى أن الرباط يميل إلى السقوط نحو الجزء المنحدر أو الذى يضمر لأعلى مثلا فى حالة الرأس ولأسفل فى حالة الساق .. إنه لما يستحق المعرفة أن نعرف كيف يجب أن نعالج الكتف المعرض للخلع كثيراً لأن الكثير من الناس اضطروا بسبب هذا الحـادث إلـى هجر التمارين الرياضية .. بالرغم من أنهم من ناحية أخرى كانوا أهلاً للممارسنها ولشفائهم وأصبحوا غير أكفاء أثناء المعارك الحربية وهكذا وافاهم أجلهم .

وهذا الموضوع يستأهل الملاحظة .. لأننى لم أعرف طبيباً أبداً يعالج الحالة العلاج الصحيح .. فبينما يقلع بعضهم عن محاولة العلاج نهائياً فإن لبعضهـم من الآراء ووسائل العـلاج ما يلـزم للمريض نقيضه ..

ثمة أشكال شتى لانحناء العمود الفقرى حتى بالنسبة لأولئك الذين فى صحة جيدة .. لأنه يتخذ وضعه نتيجة لتكوينه الطبيعى ونتيجة للعادة .. كما أن العمود الفقرى معرض للإلتواء مع كبر السن ونتيجة للآلام .. وهذه السطور هى جزء من قسم أبقراط .. أقسم بحق أبوللـو الطبـيب وبحق إيسكو لابيوس والآلهة يجيا وباناشيا .. وبحق جميع الآلهة والآلهات ألا أحنث بهذا القسم بكل مافى وسعى وقدرتى .

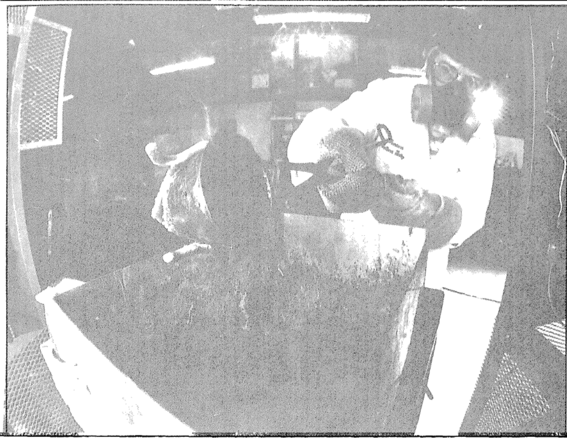
وأقسم أن أتبع نظام العلاج الذى أؤمن تبعاً لقدرتى وملكتى أنه فى صالح مرضاى وأمتنع عن كل ما هو ضار ومؤذ .. وألا أقدم إذا ما طلب منى دواء قاتلاً أو أن أوصى بمثل هذه المشورة ومهما دخلت من دور فسيكون دخولى إياهـا لصالـح العلـيل .. ولسوف أمتنـــع عن أى عمل مؤذ متعمـد .. ومهمـا رأيت أو سمعت عن حيـــاة الإنسان سواء كان ذلك يتعلق بممارستى مهنتى أو لا يتعلق بها مما يجب كتمانه فلن أفشى منه شيئاً .. ولأوهب المتعة فى الحياة وممارسة الفن وليحترمنى جميع الناس ويكبرونـى فى جميع الأزمان ما دمت حافظاً لهذا القسم لم أحنث به أما إذا انتهكته أو دنسته فليكن النقيض هو قدرى ..

ذلك القسم ظل على مدى ٢٠٠٠ عام يحمل السلوك المهنى والاجتماعى للأطباء .. ومـن الغريب إلى حد كبير أنه بالرغم من أن القسم ربما كان يعبر عن آراء أبقراط تعبيراً صادقاً إلا أن أبقراط لم يكتبه على وجه التحقيق .. فى أغلب الظن .. فلاشك أن هناك من الشواهد على أن بعض أجزاء القسم قد انحدرت من ممارسة الطب لدى قدماء المصريين .. كما أن هناك شواهد أيضاً على أن أجزاء أخرى لم تصنف إلا بعد وفاة أبقـراط .. ولاشك أن المقصودين بالـقسم هم الطلاب وخبراء الطب المتمرسين .

لكن مرور ٢٠٠٠ عام جعل أجزاء من القسم عتيقة عفا عليها الزمان إلا أن ثمة حالات تدعو لتجاهل بعض تفاصيله .. ففى ساحات القضاء مثلاً كثيراً ما يضطر الأطباء إلى البوح بالتفاصيل عن مرضاهم .. تلك التفاصيل التى يعتبرها القسم بلاشك من الأسرار .. الجدير بالذكر أن أبو قراط كان قد كتب سبعين بحثاً طبياً .. ومع أنه كان طبيباً .. لكنه لم يعمل فى مستشفيات .

المعابد التى يديرها كهنة « إسكلابيوس » بل اهتم بدراسة الحقائق .. الطريف أنه كان يأمر مساعديه بأداء قسم « أبوقراط » المشهور الذى يؤديه الأطباء حتى وقتنا هذا !!

ملك الأحجار الكريمة - بقية ص ٣٣



● الياقوت الصناعى.. أثناء عملية الصهر والتصنيع .

والصقل . ويحددون الزوايا بمهارة لأن هذه الزوايا بعد صقلها تعطى بريقا وجمالا للقطعة وتصبح كالمرآة .

والتايلانديون مشهورون بتزوير وتزييف هذه الأحجار الكريمة . فعند بيعها كجواهر يزيفون شهادات يرفقونها بكل قطعة ، فمثلا الياقوت الفيتنامى الغامق يبيعونه على أنه من بورما .. لهذا نجد بيع هذه الجواهر الثمينة يعتمد على صدق التاجر وسمعته ولاسيما بالنسبة للأحجام الصغيرة .. فيختار التجار الأنواع الممتازة منها وينسبونها لكشمير وبورما لترويجها رغم أنها أصلا من استراليا أو أفريقيا أو أمريكا .

الجودا

ويعتبر الجودا (GEUDA) نوعاً من أنواع الصفير إلا أنه باهت اللون أو بدون لون تقريباً وشائع فى تايلاند وكان يعتبر رخيصا جدا ، وهو مستورد من سيريلانكا بمقايضته بالفول السودانى . لكن التايلانديين اكتشفوا طريقة لتحسين نوعيته بتحميصه فى الأفران فيتحول لونه للأزرق والأصفر ويصبح له بريق جميل . وكان التايلانديون يشترون القطعة بما يوازى دولارا ويبيعونها بعد المعالجة بآلاف الدولارات . واكتشفت سيريلانكا هذا فمنعت بيعه ودربت عمالا على تحميصه وتقطيعه وصقله لتبيعه لأسواق تايلاند بأسعار مرتفعة .

أمريكا تصنعه .. وتنافس به الإنتاج الطبيعى ..!!

أما دول شرق أفريقيا فتعتبر المخزن القديم للياقوت فى العالم القديم .. ففى تنزانيا توجد مناجمه فى الشمال قرب وادى نهر (أمبا) ويحتكرها التايلانديون . وأعطت لهم الحكومة إمتياز التنقيب عن الصفير . ويعتبر صفير تنزانيا من أجود الأنواع لوناً فى العالم ، ومن مناجم (لونجيدو) يستخرج بللورات الياقوت السداسية الشكل والفريدة . لأنها تنمو فى قشرة من سيليكات الألمونيوم الخضراء التى تشبه البطيخة تماماً . وهذا الياقوت التنزانى غير شفاف لذا لايصلح سوى للنحت . ويقوم التايلانديون بتهريب الياقوت والصفير فى أماكن سرية بعلب البن .. وقد ضبطتهم السلطات التنزانية مؤخراً .

والصفير الاسترالى من النوع الأزرق الغامق . ويشتريه التايلانديون بأبخس الأسعار فالقيراط بنصف دولار وبعد معالجته بالحرارة وتقطيعه يبيعونه فى أسواق أمريكا بـ ٥٠ دولاراً للقيراط ، وتعتبر مناجم (توم توتان) من أكبر مناجمه فى العالم .. ولما حاول صاحبها معالجة الصفير وتقطيعه فى سيريلانكا هدده التايلانديون بالقتل وخفضوا سعره ٣٠٪ فى يوم واحد عقابا له .

وفى الولايات المتحدة الأمريكية يوجد الصفير الجيد بطول نهر ميسورى قرب جبل الجواهر ويوجو بشمال كارولينا . ويعلن أصحاب المصانع عن بيع صفيرهم بالصحف نظير دولار للقيراط . ويشتريه أصحاب مصانع المجوهرات لتقطيعه وتشكيله وصقله .

تجهيز المجوهرات

يقوم أصحاب مصانع المجوهرات بتسخين الياقوت والصفير ليتحسن لونهما وتزداد شفافيتهما . لأن الصفير بالتسخين يعيد إذابة معدن التيتانيوم ليتفاعل مع الحديد وليصبح لون جوهرة الصفير أزرق صافيا .

وتتم عملية إزالة التجاعيد من فوق بللورة الصفير بطريقة الانتشار السطحى فى معامل خاصة ليصبح لونه رائقاً .. فيوضع وسط التيتانيوم والحديد ليطبخ فى درجة تقترب من ٢٠٥٠ درجة مئوية (درجة صهر الصفير) ويترك المصهور لمدة ٦٠٠ ساعة فينتشر

التيتانيوم والحديد على سطحه لمسافة ٠,٤ ملليمتر فى الأحجار . وبعد معالجتها ترسل لبانكوك حيث يقوم العمال بدقة متناهية بصقلها

الياقوت الزائف

أصبح أمناء المتاحف حريصين على عدم إجراء الأشخاص فحوصات فنية على مجوهراتها ، بعد اكتشاف بعض المجوهرات التاريخية والشهيرة بأنها زائفة ، لانها فى عصرها لم يكن علم كيمياء الجواهر (GEMOLOGY) قد عرف بعد .. فياقوتة الأميرة التى تزن ١٧٠ قيراطاً والموجودة فى متحف الجواهر الملكية بلندن اكتشف أنها من حجر (الاسبنيل) الأحمر والذى لايمت للياقوت بصلة . وأخفى المشرفون على المتحف هذه الحقيقة حتى لاينصرف السياح عن زيارته . وفى فرنسا اكتشف أن طلسم شارلمان عبارة عن قلادة ذهبية بها حجران أزرقان بوسطها . واكتشف أنهما ليسا من الياقوت الحر

أصبحت عمليات تصنيع الياقوت والصفير تجارة رابحة ورائجة عالميا ولاسيما بعد دخولهما فى عدة صناعات حيوية ومتقدمة . وهذه الجواهر الصناعية تماثل الجواهر الطبيعية فى مظهرها ولاسيما وان مكوناتها موجودة بكثرة فى الطبيعة . ففى الولايات المتحدة الأمريكية يقوم مصنع (توم جاتوم) بوضع أكسيد الألومنيوم النقى فى فرن كهربائى بعد خلطه بالكروميوم فى بوتقة من البلاتين ويسخن لدرجة ١٠٠٠ درجة مئوية . ويوضع هذا المصهور فوق (بذور) من بللورات الياقوت . ويظل هذا المصهور وبداخله هذه البذور لمدة سنة لتنمو فوقها بللورات الياقوت .

وفى (لوس أنجيلوس) تقوم العالمة (جوديث) بإنتاج الياقوت بنفس الطريقة السابقة لكنها لاتضيف بذور الياقوت لأن الذرات الناتجة من عملية الصهر تصطف فى أشكال شبكية سداسية وتتبلور مكونة الياقوت الصناعى الذى يضاهى الطبيعى فى البريق والشفافية واللون . وفى سويسرا قرب بحيرة جنيف .. يوجد مصنع للياقوت يستخدم الهيدروجين كوقود . ويقوم الصناع بخلط بدرة أكسيد الألومنيوم التى لالون لها ببعض المعادن لتلوينه . ويوضع الخليط فى قمع كبير لينزل مسافة فيه وحوله لهب الهيدروجين لصهره وتحويله لسائل يهبط فوق بذور الياقوت أو الصفير ليتبلور

ويضاف على بدرة أكسيد الألومنيوم أكسيد الكروم للحصول على اللون الأحمر أو التيتانيوم والحديد للحصول على اللون الأزرق . أو يضاف النيكل للحصول على اللون الأصفر

والياقوت والصفير الصناعى طبعا أقل سعراً من الطبيعى وهذا ماجعل انتشاره شائعا فى صناعة الأقمار الصناعية وفوهات الصواريخ وزجاجات الساعات والبوصلات والعدادات الكهربائية لأنه يقاوم الأحماض والتآكل

وهم آخر سيضيع .. بقية ص ٤١

وغالبا ما تصاحب انبعاث ألفا أو بيتا ويبين الجدول (٤) بعض صفات الأشعة النووية .

الاشعاع والزمن :

نتيجة لانبعاث الأشعة النووية فإن النشاط الاشعاعى للنظائر المشعة يتناقص مع مرور الزمن . وتمثل هذه الصفة بما يسمى « بعمر النصف » التى تعرف بأنها المدة الزمنية اللازمة لهبوط النشاط الاشعاعى إلى النصف . وتغير النشاط الإشعاعى مع مرور الزمن هو تغير أساسى تناقصى أى أن النشاط الاشعاعى لايصل إلى التلاشى (أو الصفر) إلا بعد مرور مالانهاية من الزمن ، وهنا تكمن مشكلة النفايات المشعة من المفاعلات . ويبين الشكل(٣) مخطط تغير النسبة المئوية للنشاط الاشعاعى مع تغير الزمن بوحدات عمر النصف ، فالزمن اللازم لهبوط النشاط الاشعاعى إلى ١٪ من النشاط المبدئى هو سبعة أضعاف مقدار عمر النصف للمادة المشعة ، وتتراوح أعمار انصاف النظائر المشعة بين جزء من الثانية وبين بلايين السنين ، يبين الجدول (٥) بعض النظائر المشعة وصفاتها الأساسية .

لقد كانت الوحدة المستخدمة للنشاط الاشعاعى هى الكورى تكريماً لمكتشفة الراديوم مدام كورى وكانت هذه الوحدة تعادل النشاط الاشعاعى لجرام واحد من الراديوم (أى ٣,٧×١٠^١٠ تحلل اشعاعى فى الثانية) ، أما فى نظام الوحدات العالمية الجديد فقد استبدلت وحدة كورى بالبيكيريل (وهو ما يعادل تحلل إشعاعى واحد فى الثانية) تكريماً للعالم هنرى بيكيريل مكتشف النشاط الاشعاعى الطبيعى عام ١٨٩٦ والذى حصل على جائزة نوبل للفيزياء مشاركة مع مدام كورى وزوجها عام ١٩٠٣ ، وكما هو معروف فإن مدام كورى هى الوحيدة التى حصلت على هذه الجائزة مرتين ، فقد منحت الجائزة فى عام ١٩١١ للكيمياء لاكتشافها الراديوم ودراستها لخواصه الكيميائية .

وكما ذكر آنفاً ، فإن النظائر المشعة تعرف عادة باسم العنصر والعدد الكتلى للنظير ، والنظائر المشعة منها طبيعية ، مثل الكاربون ـ ٤٠ ، والكثير منها صنع فى المختبر ، ويتم التصنيع عادة بقصف النظائر المستقرة بجسيمات دقيقة مثل النوترون أو البروتون أو الفا وغيرها .. هذا القصف يؤدى إلى تغير النظير أو إلى تغير العنصر اعتمادا على نوع الجسيمة وطاقتها وعلى نوع نواة الهدف . فمثلا يتحول الكوبلت ـ ٥٩ المستقر إلى الكوبلت ـ ٦٠ المشع عند قصفه بالنوترون :

نوترون + كوبلت ـ ٥٩ = كوبلت ـ ٦٠

بينما يتحول الكبريت ـ ٣٢ المستقر إلى فسفور ـ ٣٢ المشع مع انبعاث بروتون :

نوترون + كبريت ـ ٣٢ = فسفور ـ ٣٢ + بروتون

ومنذ قيام ابنة مدام كورى (ايرين جوليو ـ كورى) وزوجها (فردريك) بأول تفاعل نووى عندما قصفا شريحة المنيوم بالفا :

الفا + المنيوم ـ ٢٧ = فسفور ٣٠ + نوترون

وبعد حصولهما على جائزة نوبل للكيمياء لعام ١٩٣٥ ، انطلق الركب العلمى فى طريق تصنيع النظائر واكتشاف المزيد من العناصر الجديدة لتحتل موقعاً فى الجدول الدورى ولتمنح اسماً ما .

وتستغل التفاعلات النووية ، والتى توجد نوعاً جد عديدة ومتنوعة منها ، الحصول على طاقة ، كما فى الانشطار والاندماج النووى ، أو الحصول على مصدر لنوع معين من الجسيمات أو لتصنيع النظائر المشعة ، وتتحكم بالتفاعلات النووية هذه قوانين حفظ عديدة مثل قانون حفظ الكتلة والطاقة والزخم والشحنة وغيرها ، لذلك يجب القيام بحسابات نظرية معينة لمعرفة إمكانية وكفاءة التفاعل النووى المراد انجازه .

الفيزياء والكيمياء ! :

من هذه المبادىء انطلق روبيا بفكرته عن الطاقة الخضراء حيث يعتزم استغلال طاقة التفاعل النووى (وليس طاقة الانشطار كما فى المفاعلات الحالية أو الاندماج فى مفاعلات المستقبل القريب) لانتاج القدرة الكهربائية . كما يبغى قصف النفايات المشعة بالجسيمات الملائمة لتحويل نظائرها طويلة العمر إلى نظائر قصيرة العمر . لقد كافح الكيميائيون ومنذ العصر الوسيط لتحويل معادن رخيصة إلى معادن ثمينة مثل الذهب والفضة فما فلحوا ، ولكن الفيزيائيين وباستغلال التفاعلات النووية تمكنوا من تحقيق ذلك الحلم :

بروتون + زئبق ـ ٢٠٠ = ذهب ـ ١٩٧ + الفا

إلا أن ضآلة كمية المادة المحولة وكلفة التحويل تجعل الأمرغير اقتصادى وأصبح الحلم الجديد هو تحويل النظائر المشعة طويلة العمر إلى قصيرة العمر .

ولو تحقق مشروع روبيا عملياً فإنه يعنى تحوله إلى معول لهدم المفاعلات الحالية لانتاج القدرة الكهربائية من طاقة الانشطار ومفاعلات الاندماج فى المستقبل القريب إضافة إلى مفاعلات اعادة تصنيع الوقود النووى المستهلك . فهل ستفتح بذلك صفحة جديدة من القطاع النووى وتحل مشاكل نصف قرن خلال شهور قادمة ؟ وهل سنرى مصابيح الالف الثانى مجهزة بالقدرة الكهربائية من مفاعلات روبيا ؟ وهل ستنجح طريقة روبيا فى حل مشكلة الارث النووى الوخيم من النفايات المشعة ؟ ان الطموح الأساسى فى طريق البحث عن حياة أفضل لايمكن إلا أن يكلل بالنجاح ولو بعد حين بعون الله

الرضاعة الطبيعية .. تحفظ البيئة من التلوث !!



● الرضاعة الطبيعية تحفظ البيئة من التلوث .

تضمنت توصيات مؤتمر القاهرة للسكان والتنمية دعوة الأمهات حديثي الولادة بضرورة الالتزام بالرضاعة الطبيعية كأسلوب تغذية للأطفال الرضع لما في ذلك من أهمية كبرى كوسيلة لتنظيم الأسرة وضبط الزيادة السكانية بالإضافة إلى أنها مصدر طبيعي متجدد يمنع الأم من الاعتماد على تغذية الرضيع صناعياً ومن ثم تمنع تدمير البيئة حيث أن التغذية الصناعية تخلق تدميراً بيئياً في كل مراحل الانتاج والتوزيع والاستهلاك من تدمير الغابات وتآكل التربة الزراعية وتلوث الهواء والماء هذا بالإضافة إلى الآثار السلبية على صحة الطفل وصحة الأم لذا يتجه العالم حاليا نحو الرضاعة الطبيعية .

د . نشأت نجيب فرج

استشاري التشريعات الصحية والبيئية

تنتج السيدات في العالم حوالي ٢٠ مليون طن متري من اللبن الطبيعي وهي كمية توازي أكثر من ١٠٪ من اللبن السائل المستهلك في العالم أجمع . والرقم البديل من اللبن الجاف الذي تنتجه الماشية لكي يحل محل هذا المصدر سوف يزداد إذا انخفض معدل الرضاعة الطبيعية . ولكن الماشية تدمر موارد المراعي إذا زادت عن المعدل المطلوب . وفي الولايات المتحدة الأمريكية حوالي عشرة ملايين بقرة حلوب كل منها يستهلك ما يقرب من ٧ آلاف كيلو جرام علف سنويا ، ولتوفير الأعلاف المطلوبة تم الاستعانة بالأسمدة النيتروجينية والمبيدات الحشرية ، وهي من ملوثات البيئة بالإضافة إلى أن هذه الماشية تنتج ما يوازي مائة مليون طن من غاز المثيان سنوياً وهو من غازات الصوبة الزجاجية والمسببة لظاهرة الدفء العالمي . كما أن النفايات الصلبة المتخلفة عن هذه الماشية تجد طريقها إلى الأنهار والمياه الجوفية تلوثها وتدمر البيئة المائية . والتقديرات تشير إلى أن كل بقرة تنتج حوالي ٢٥ كيلو جراماً من المخلفات يومياً .

وفي المنازل مطلوب وقود لتسخين المياه لتعقيم زجاجات الرضاعة وتحضيرها . وتستخدم الأخشاب كوقود في الدول النامية ومطلوب ٢٠٠ جرام خشب لغلي لتر واحد من الماء أي أن الزجاجة التي تعد فيها الرضاعة تحتاج إلى ٧٣ كجم خشب سنوياً . وإذا حسبنا تعداد الأطفال الذين يعتمدون على الألبان الصناعية نجد أن مساحات هائلة من غابات العالم تتعرض للتدمير لهذا السبب ، خاصة إذا علمنا أن تقديرات هيئة « الفاو » تشير إلى أنه بحلول عام ٢٠٠٠ فأن ١٢٠ مليون شخص سيواجهون ندرة شديدة في الحصول على الخشب المستخدم كوقود . وحتى إذا استخدمت الكهرباء أو غيرها من أشكال الوقود الأخرى في تسخين اللبن وتعقيم الزجاجات فإن هذا لن يمنع من استنزاف الموارد وتلوث الأرض حيث تحتاج الرضاعة الصناعية إلى لتر ماء يوميا للرضيع في سن ثلاثة شهور للخلط مع الغذاء وثلاثة لترات لغلي الزجاجات وتعقيمها بما يعني اهدار كميات كبيرة من الماء على مستوى العالم خاصة في المناطق التي تعاني

من ندرته نتيجة الجفاف .

يضاف إلى ذلك آلاف الأطنان من البلاستيك التى يتم تصنيعها سنوياً وتستخدم فى أغراض التعبئة والتغليف والتى يتم فى النهاية التخلص منها أما بالحرق فينبعث منها غازات ملوثة للبيئة أو تتحول إلى نفايات ضارة ينتج عنها مشاكل بيئية خطيرة . كذلك آلاف الأطنان من الورق التى تستخدم كعبوات وهى تعنى إزالة المزيد من الغابات .. وهكذا يتضح أن الرضاعة الصناعية تدمر البيئة وأن الرضاعة الطبيعية هى ضرورة لصيانة الموارد وترشيد الاستهلاك وحماية البيئة .

صحة الأم والطفل

ارضاع الطفل من صدر الأم مباشرة يحقق الوقاية من الاصابة بسرطان الثدى ، كما أن الرضاعة الطبيعية تحمى الأم من مخاطر الحمل المتكرر والمتقارب نتيجة تقليل الخصوبة بيولوجيا وبالتالى فهى تسهم فى تنظيم الأسرة علما بأن نصف مليون حالة وفاة سنويا تتعرض لها الحوامل أثناء الولادة نتيجة مخاطر الولادة المتكررة و ٩٩٪ من هذه الحالات فى دول العالم ث وتعد الرضاعة الطبيعية أحد سبل الوقاية حيث انها تسهم فى تقليل الخصوبة لمدة عامين على الأقل كما انها تقلل الأعباء البيولوجية والمتاعب الصحية والنفسية للأم نتيجة وقف عمليات التبويض فى أغلب الأمهات .

تتميز الرضاعة الطبيعية بفوائد صحية جمة بالنسبة للطفل منها ضمان استقراره نفسياً حيث أن اتصال الطفل بصدر أمه يعطيه الشعور بالدفء والأمان ويمنحه احساساً داخليا بأنه مرغوب ومحبوب وغير منبوذ ، بينما تثير الرضاعة الصناعية فى الطفل الشعور بالقلق والخوف والفزع فى مستقبل حياته والاحساس بالوحدة وعدم الثقة بمن حوله وتتولد فيه روح عدائية خفية ، ويؤثر ذلك كله فى تكوين شخصيته .

تحقق الرضاعة الطبيعية للطفل الوقاية من الاصابة بالأمراض المعدية وتقلل من حدة ومعدلات الاصابة ، وقد كشفت الدراسات والبحوث الوبائية ضرورة الرضاعة الطبيعية بالنسبة للطفل وأهمية اطالة المدة حتى يتم حولين على الأقل لما لها من مزايا إذ أن أى كمية من اللبن يحصل عليها الرضيع من الأم أكثر فائدة من أية أغذية صناعية فضلا عن أن لبن الأم يتمتع بوجود مادة الجلوبيولينات المناعية التى تساعد على اكساب الرضيع مناعة ضد الأمراض خاصة أن مناعة الصغير لم تكتمل بعد .

كما أن لبن الأم يتغير من حيث التركيب بتغير حاجة الطفل ، ففى الأسبوع الأول من الولادة يكون (السرسوب) مغايراً فى التركيب عن اللبن الذى يتم افرازه فى الشهور التالية ، وتتغير كمية اللبن لتناسب عمر الطفل وجنسه إذ أن الكمية التى يحتاجها الذكور تكون أكثر مما تتناوله الاناث فى نفس المرحلة السنية ، كما تزداد حاجة

تحمى الأم والطفل من أخطار المرض

الرضيع إلى البروتينات خاصة البروتينات الحيوانية ذات القيمة البيولوجية العالية والسعرات الحرارية المرتفعة ، ويعد لبن الأم المصدر المثالى للحصول على البروتين المناسب لحاجات الرضيع .

أخطار الرضاعة الصناعية

تتسبب الألبان الصناعية فى مشاكل صحية خطيرة تحاصر الطفل من كل اتجاه ، حيث ترتفع معدلات الاصابة بالنزلات المعوية والصدرية والربو وأمراض الحساسية وغيرها من الأمراض .. كذلك تبين وجود علاقة بين الاصابة المستقبلية بارتفاع ضغط الدم وتسوس الأسنان والرضاعة الصناعية . وتزيد نسبة الموت المفاجىء بين الأطفال الذين لايتغذون على لبن الأم من جراء زيادة نسبة الأملاح فى الألبان الصناعية ، كما تؤدى المعاملات الحرارية فى إعداد الألبان الصناعية إلى تحطيم واختزال الفيتامينات الموجودة بها وتغيير صورتها مما يؤدى إلى أمراض سوء التغذية .

● ● ●

أن الرضاعة الطبيعية هى ضمان لصحة الأم وصحة الطفل ويطلق العامة على الشخص ذى الامكانيات الجسمانية والعقلية والسلوكية السّوية صفة (راضع من صدر أمه) وهذه العبارة لها مدلولاتها العميقة فى التعبير عما ترسب داخل النفس البشرية عبر أجيال وأجيال عن مزايا لبن الأم التى هى ليست بخافية عن الأقدمين فضلا عن المحدثين ، وهى تكشف عن أهمية الرضاعة الطبيعية من صدر الأم فى تمتع الطفل فى مراحل النمو المختلفة بعدة صفات يختص بها دون غيره من الأطفال الذين اعتمدوا على الألبان الصناعية فى طفولتهم المبكرة وقد جاء هذا القول نتيجة الملاحظة والخبرة .

أن النهوض بصحة الانسان وصحة البيئة هى أحد محاور التنمية الشاملة والمستمرة من أجل النهوض بمستوى حياة البشر فى العالم أجمع والرضاعة الطبيعية هى مفتاح الحياة الأفضل والصحة للجميع فى هذا الجيل والأجيال القادمة .

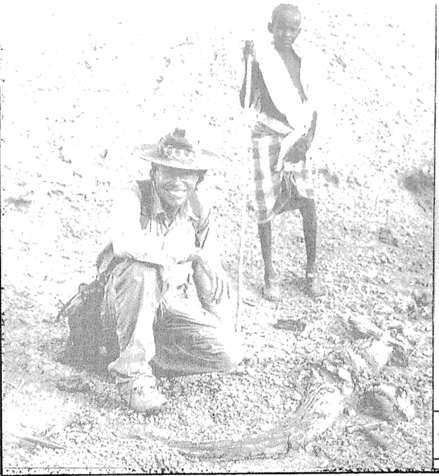
عجائب .. الماء ..!!

الماء أهم مادة من مخلوقات الله على الارض .. اذ تتوقف عليه الحياة كلها .. وتتكون حوالي ثلاثة ارباع ($\frac{3}{4}$) أجسامنا من الماء ونستطيع أن نعيش دون طعام عدة أسابيع ولكن لا نستطيع أن نعيش دون ماء سوى بضعة أيام .. قال تعالى « وجعلنا من الماء كل شئ حى » لقد توصل العلماء الى صنع بدائل لاشياء كثيرة مما يحتاج اليه الانسان فصنعوا حبوب الفيتامين التى يستعاض بها عن الطعام وأنتجوا النايلون والداكرون كبديلين صناعيين للقطن والصوف .. ولكنهم لم يتمكنوا بعد من العثور على بديل للماء رغم ما يبذلونه من جهود شاقة .

من المستحيل تصور عالم من الاحياء دون ماء حيث تعتمد عليه كافة الكائنات الحية كالانسان والحيوان والنبات ويمدنا الماء بالقوة الكهربية التى نستخدمها فى جميع مرافق حياتنا الحديثة .. كما أنه يساعد على نمو النباتات ولايوجد شئ واحد فيما نعرف لانستعمل كميات كبيرة من الماء فى إنمائه أو صنعه .. ويقول العلماء والخبراء أن الصوف الموجود فى ثوب واحد يحتاج إلى ٦٠ متراً مكعباً من الماء لتنمية غذاء الأغنام التى تعطينا الصوف وللقيام بعمليات نسجها فى المصنع .. ويتطلب رغيف الخبز حوالى ثلاثة أمتار مكعبة من الماء منذ أن تبدأ حبة القمح فى النمو بالحقل الى أن يصل إلى رغيف المائدة .. ويتطلب صنع السيارة نحو ٨٠ مترا مكعبا من الماء .. ويحتاج كل لتر من البنزين الذى تستهلكه السيارة الى ثلاثة وعشرين لترا من الماء لتكريره .. وتحتاج صناعة الورق اللازمة لطبع كتاب فى حجم متوسط الى ٦٠ لترا من الماء .. بل ان متوسط ما تستخدمه الاسرة فى اليوم الواحد يزيد على ثمانمائة لتر !!

● من صحف العالم ●

كان الدكتور جين سووا ، العالم اليابانى يسير عبر الصحراء المغطاة بالصحى فى أثيوبيا، وكان الوقت ظهراً والشمس تتوسط السماء بحرارتها الشديدة ، وهو ينظر حوله بحرص بحثاً عن عظام قديمة ، ثم شاهدها فجأة ، الدليل اللامع على حفرية سن تظهر جزئياً على الأرض الصخرية . ويقول العالم اليابانى بجامعة طوكيو ، لقد عرفت على الفور بانها سن شبه آدمية وإحدى أقدم الحفريات التى عثر على مثلها حتى الان .

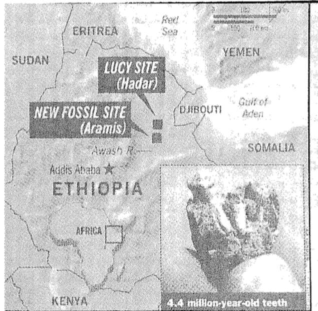


● الدكتور تيم هوايت بموقع العثور على الحفرية الجديدة فى صحراء الحبشة

الحلقة المفقودة .. فى تطور الإنسان !!

«راميدوس» .. تسرق الأضواء من «لوسى» !!

كان الأمر أكثر من ذلك .. فقد كشف سووا عن فصل جديد فى تاريخ التطور الانسانى . وفى التقرير الذى نشره هو وزملاؤه بمجلة « نيتشر » ، عن ان الضرس الشديد القدم



● مكان العثور على حفرية لوسى فى سنة ١٩٧٤ ، وبالقرب منه على بعد ٨٠ كيلو مترا تم العثور مؤخرا على حفرية راميدوس . وفى أسفل الصورة السن الذى يبلغ عمره ٤,٤ مليون سنة

بالاضافة إلى الحفريات الأخرى التى عثروا عليها فى المنطقة فى البعثات السابقة فى عامى ١٩٩٢ و ١٩٩٣ تنتمى إلى أجناس مجهولة . فهذا المخلوق الضئيل الشبه آدمى سار على الأرض منذ حوالى ٤,٤ مليون سنة ـ نصف مليون سنة قبل أقدم أسلاف الانسان التى أمكن تحديدها .

هذا الاكتشاف يمد من طول شجرة عائلتنا إلى الوراء ، وتقريباً إلى الحقبة التى تفرع فيها الجنس الآدمى والقرود من جد واحد . ويقول الدكتور برنارد وود بجامعة ليفربول فى بريطانيا ، والذى نشر أيضاً تعليقه على الحدث بمجلة نيتشر : « فى الواقع انه يبدو لى ان ذلك إما أن يكون السلف المشترك أو قريباً منه إلى حد كبير ، وأنا أعتقد باننا نضيع الوقت إذا لم نطلق عليه الحلقة المفقودة » .

والعلماء لم يكتشفوا شيئاً مثيراً منذ عام ١٩٧٤ ، عندما تم الكشف عن حفرية الهيكل الشهير « لوسى » على بعد حوالى ٨٠ كيلو متراً شمال الموقع الحالى . وتلك الأنثى الشبه آدمية ، التى يبلغ عمرها ٣,٢ مليون سنة .. وقد أثار العثور على هيكلها فى ذلك الوقت ضجة علمية مثيرة . وأطلق عليها العلماء الذين

اكتشفوا إسم لوسى فى الليلة التى أعقبت ذلك الكشف العلمى الهام لانهم كانوا يستمعون إلى أغنية إسمها لوسى .

ويبلغ طول لوسى ثلاثة أقدام ونصف قدم وتسير منتصبة القامة ، ولم تكن من فصيلة القرود ، ولكنها كذلك لم تكن آدمية تماماً . وكما يتصور العلماء ، ففى وقت ما من الماضى البعيد بدأ أجدادها من أشباه الآدميين فى التطور مبتعدين عن أجداد أقرب قريب للانسان ، « الشمبانزى » .. وأظهر فحص هيكل لوسى ، ان الجمجمة وأجزاء الأسنان تدل على أنها كانت تشبه القرود أيضاً .

ودعمت لوسى نظرية السلف أو الأصل المشترك لشارلز داروين ، كما دعمتها المقارنات الحديثة بين بروتينات و « دى إيه إيه » للانسان والقرد ، أما إنفصال أو تشعب مسار القرد والانسان ، فيقول علماء الكيمياء الحيوية فإنه حدث فى وقت ما من ٤ ملايين إلى ٦ ملايين سنة مضت .. ويعتقد العلماء أنه كلما تم الكشف عن حفريات لأجناس آدمية تعود إلى وقت قريب أو أقرب إلى الوقت الذى حدث فيه تشعب السلالتين فلا بد أن تكون أكثر شبهاً بالقرود من لوسى .

والسلالات الجديدة التى عثر عليها حديثاً فى صحراء الحبشة تحمل الان الاسم العلمى « أسترالوبيتيكوس راميدوس » ، ومثل لوسى وعشيرتها فهى تعرف علمياً بإسم « أسترالوبتيكوس أفاريتسيس » ، ومعظم الخبراء يعتقدون بان راميدوس كان يسير على قدمين مثل لوسى . ولكن الأدلة ضئيلة وغامضة . ومن هذه الأدلة شظية من عظام الفتحة الموجودة عند قاعدة الجمجمة حيث يتصل الحبل الشوكى بالمخ . وموقعها يشير إلى انتصاب القامة ، بالاضافة إلى ان تكوين عظام الذراع يختلف عن تركيب عظام القردة .

ولو ان راميدوس كان يسير على قدميه ، فعلى العلماء ان يعيدوا التفكير فى تصوراتهم عن الذى دفع الأجناس الأقدم من الآدميين على طريق التطور الذى أدى إلى الجنس الآدمى . ومن الواضح طبقاً للوسى التى كانت منتصبة القامة ولكن لها جمجمة مثل جمجمة القرود ، ان السير على قدمين كان هو البداية ثم جاء كبر حجم المخ بعد ذلك ، ولكن ، ما الذى سبب التغيير من السير على أربع إلى سير على قدمين ؟ والنظرية السائدة ان التغيرات المناخية حولت غابات إفريقيا الشرقية والجنوبية إلى مناطق عشبية جافة مكشوفة .

ويبدو أن راميدوس لم يكن يعيش فى السافانا أو السهول المكشوفة ، ولكن فى الغابات . فقد عثر العلماء على الآلاف من بذور الأشجار والكثير من الأخشاب المتحجرة مختلطاً بالحفريات شبه الآدمية ، وكذلك كان يوجد حوالى ٦٠٠ حفرية لحيوانات أخرى ، بما فى ذلك الحيوانات من ساكنى الغابات مثل القرود وغزال الكودو والخفافيش والسنجاب . وكان من الملاحظ ندرة حفريات حيوانات الأراضى العشبية ، مثل الحصان القديم والزرافة .

ومع كل اكتشاف جديد يثور الجدل بين العلماء وتشتعل نيران الخلافات .. فهل الحفرية الشبه الآدمية التى تم العثور عليها مؤخراً ، هى حقيقة السلف أو الأصل المشترك لكل من الانسان والقرد ، وهل هى أول الأنواع التى تظهر على الجانب الانسانى بعد التشعب والانفصال ، أو لا تزال توجد حفريات أخرى تسبق راميدوس قد يتم العثور عليها فى زمن لاحق ؟

بعض العلماء يعتقدون ان الدكتور سووا العالم اليابانى قد عثر فعلا على الأصل المشترك للانسان والقرد . ولكن الدكتور دوى جونسون بمعهد أصل الانسان فى بيركلى بكاليفورنيا ، وهو الذى عثر على حفرية لوسى فى سنة ١٩٧٤ يخالف ذلك الرأى ويقول : « أعتقد باننا لازلنا بعيدين عن الأصل المشترك للنوعين . ونحن فقط تقدمنا أكثر للامام مثل ما تحقق عندما عثرنا على حفرية لوسى . ومن الممكن العثور فى السنوات القادمة على حفريات أخرى » .

وعلى الرغم من جميع الاكتشافات القديمة والحديثة فلا يزال فهم الانسان لتاريخه الطويل غامضاً مبهماً . فالعلماء عثروا فقط على أدلة قليلة متناثرة على ان الانسان بشكله وصفاته المتعارف عليها ظهر على الأرض منذ ثمانية ملايين سنة ، وإن كان بعض العلماء يعتقدون أنه ظهر قبل ذلك بكثير .. وقد اتفق غالبية العلماء على ان إفريقيا هى القارة التى شهدت نشأة الجنس البشرى ، وانها كانت مركز التفريخ الضخم لجميع السلالات البشرية . وبعد ذلك زحف الجنس الآدمى بعد ملايين السنين من التطور إلى القارات الأخرى .

كذلك تشير الأبحاث العلمية والجيولوجية المكثفة إلى ان السيدة الأولى للجنس البشرى ، أو حواء ، قد عاشت فى المنطقة شبه الصحراوية فى إفريقيا ثم هاجر أولادها وحفادها وانتشروا فى كل مكان . ومن الذين يؤيدون هذه النظرية ، التى يثور حولها الجدل بين العلماء أيضاً ، الدكتور دوجلاس والاس بجامعة إيمورى والدكتور جون آفيز بجامعة جورجيا بالولايات المتحدة .

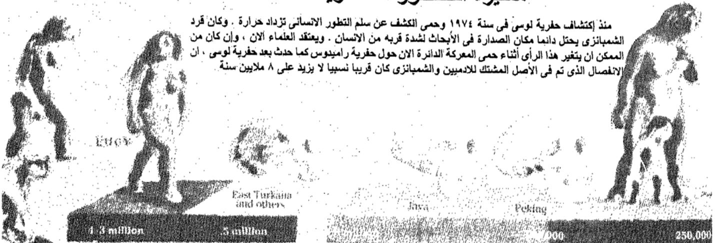
وحتى الان لا تزال أسرار كثيرة غامضة فى ماضى الانسان البعيد ، ومع كل اكتشاف جديد تظهر معلومات جديدة تجعل العلماء يعيدون حساباتهم ، ومع التقدم التكنولوجى ووسائل الاختبارات البيولوجية ، فمن المتوقع أن تشهد السنوات القادمة اكتشافات جديدة قد تؤدى إلى معرفة ما حدث للانسان فى تاريخه الطويل على الأرض .

« تايم ـ نيوزويك »

مسيرة التطـــور الطـــويلة

منذ إكتشاف حفرية لوسى فى سنة ١٩٧٤ وحمى الكشف عن سلم التطور الانسانى تزداد حرارة . وكان قرد الشمبانزى يحتل دائما مكان الصدارة فى الأبحاث لشدة قربه من الانسان . ويعتقد العلماء الان ، وإن كان من الممكن ان يتغير هذا الرأى أثناء حمى المعركة الدائرة الان حول حفرية راميدوس كما حدث بعد حفرية لوسى ، ان الانفصال الذى تم فى الأصل المشتك للادميين والشمبانزى كان قريبا نسبيا لا يزيد على ٨ ملايين سنة .

ANCESTRAL HOMINID



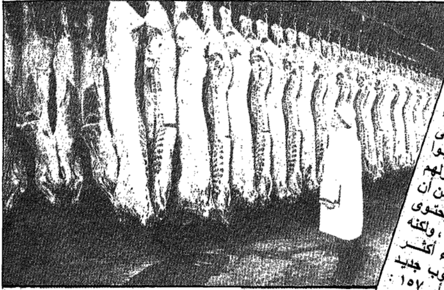
ANCESTRAL CHIMPANZEE
8-4 million years

HOMO HABILIS

HOMO ERECTUS

ARCHAIC HOMO SAPIENS

في أواخر العام الماضي تلقى الشعب الأمريكي صدمة عنيفة جديدة تضاف إلى الصدمات المتعاقبة التي أصيب بها خلال السنوات الماضية فيما يتعلق بغذائه . فقد نشرت المجلة التي تصدر عن الاتحاد الطبي الأمريكي ، ان فريقاً من الخبراء الصحيين أعلن أن ٢٣ شخصاً في ولاية ماساشوستس قد أصيبوا بمرض خطير قاتل بسبب تناولهم عصير التفاح . على الرغم من أن الشراب كان طبيعياً ولا يحتوى على أية إضافات صناعية ، ولكنه كان يحتوى على شيء أكثر خطورة ، وهو ميكروب جديد يسمى (إى.كولى أو ١٥٧ : هـ ٧) .



● اللحوم الملوثة بالبكتيريا ، قد لا يكتشفها الخبراء بسهولة

الامريكيون حائرون :

ماذا نأكل .. وماذا نترك ؟ !

أغلب الأطعمة .. ملوثة .. !!

ولم تكن حكاية جرثومة شراب التفاح القاتلة الصدمة الأولى أو الأخيرة للأمريكيين فيما يتعلق بما يأكلونه . وذلك بالاضافة إلى التصريحات الطبية والصحية المتضاربة والمتناقضة والتى أوقعتهم فى حيرة شديدة . وخير دليل على ذلك ما أعلنه العلماء منذ سنوات طويلة عن ان المركبات الكيميائية التى تستخدم فى صناعة تعليب الأغذية تشير إليها أصابع الاتهام بانها تسبب السرطان .

ثم جاء تصريح اخر فى الشهر الماضى يقول ان مادتين تستخدم فى صناعة التعليب ، أثبتت الأبحاث أنهما تساعدان على مقاومة السرطان !!

كذلك أعلنت لجنة مراقبة الأغذية الحكومية ، أنه من الأفضل للناس عدم أكل أسماك الأنهار أكثر من مرة واحدة فى الأسبوع ، وذلك بسبب تلوث مياه الأنهار بالمخلفات الصناعية الكيميائية ، وكذلك نصحت اللجنة بعدم الاكثار من أكل الكبد والكلاوى بدون ذكر أسباب ذلك . ثم قامت اللجنة بعد فترة قصيرة بسحب عدة أنواع من أغذية الأطفال المحفوظة من السوق للاشتباه فى احتوائهما على مواد تسبب السرطان .

يقول الدكتور بول بليك رئيس قسم الأمراض التى يسببها الغذاء بمركز منع ومكافحة الأمراض بواشنطن ، إن الأمر بالنسبة للأطباء والخبراء الصحيين أصبح أكثر صعوبة . فمن



● الأمريكى العادى أصبح يعيش داخل دوامة هادرة من النصائح والتحذيرات المتضاربة عن الطعام الصحى أو الضار بصحته ، حتى أصبح لا يعرف ماذا يأكل

علاقة وثيقة.. بين الغذاء والعنف !!

حين لآخر تظهر سلالات وأنواع جديدة من الفيروسات والبكتيريا لم يسمع بها أحد من قبل ، وعلى سبيل المثال ، فى سنة ١٩٧٧ تسلم تقريراً من باحث بريطانى عن اكتشافه لجرثومة جديدة تسمى « كامبيلوباكتر » تؤدى للاصابة بالاسهال الحاد والقىء مع ارتفاع درجة حرارة الجسم .

فى ذلك الوقت لم يكن أحد قد سمع بهذه الجرثومة ، ولكن الآن فإن كامبيلوباكتر أصبحت أولى ناقلات المرض فى العالم عن طريق الغذاء .. وأصبحت تنتقل إلى الانسان عن طريق الدجاج واللبن غير المصنع والقشريات . ولا يكاد يمضى يوم الآن بدون ان نسمع عن اصابات بتلك الجرثومة الجديدة .

ويعترف الخبراء ان السبب الرئيسى لمشكلة التسمم الغذائى ، هى التغيرات التى حدثت فى السنوات الأخيرة فى جميع المجالات التى تتعلق بالانتاج الغذائى .. طريقة الانتاج ، والتوزيع والاستهلاك . فطرق الزراعة وتربية الماشية الحديثة جعلت الحيوانات أكثر قابلية للعدوى ، وتوزيع المنتجات الغذائية على نطاق واسع يؤدى فى حالة حدوث تلوث غذائى إلى انتشاره فى أماكن بعيدة عن مكان إنتاجه وبذلك تزداد الاصابة انتشاراً ويصبح من الصعب السيطرة عليها ومقاومتها بسرعة . وفى نفس الوقت ، فإن اعتمادنا المتزايد على المواد الغذائية المجهزة والمستوردة فتح مسارات جديدة للتلوث .

وفى تصريح خطير للدكتور ديفيد كيسلر بهيئة الغذاء والدواء الأمريكية ، حذر من أن الطعام الملوث من الممكن ان يسبب أى شىء ، من الاجهاض إلى اضطرابات الكلى إلى الالتهاب السحائى وحدوث أضرار دائمة بالمخ .. وفى تقرير لمراكز مقاومة ومنع الأمراض ، أعلن الباحثون أنه خلال عام واحد أصيب ٦,٥ مليون أمريكى بالتسمم الغذائى ، ومات منهم حوالى عشرة آلاف شخص .

ولما كانت السالمونيلا تنتشر غالباً عن طريق التلوث البرازى ، فكان الخبراء يعتقدون بان البيضة السليمة النظيفة لا تمثل خطراً . ولكن ظهر بعد ذلك ان سلالة السالمونيلا المعوية تختبىء فى مبيض الدجاجة وتلوث البيض فى مرحلة التكوين قبل ان تتكون القشرة ، ولا تظهر أعراض المرض على الدجاجة أو الكتاكيت . ولكن لو تناول الشخص البيض غير المطهو جيداً ، فإنه يصاب بالمرض . وقد يكون تأثير الاصابة على الشخص القوى الصحة بسيطاً ، ولكنه قد يكون خطيراً بالنسبة للأطفال والنساء الحوامل والمصابين بضعف جهاز المناعة .

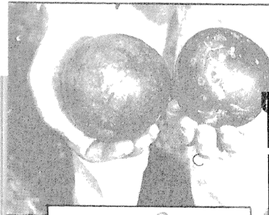
وظاهرة العنف التى تجتاح دول العالم فى الوقت الحاضر ، سواء فى الدول الصناعية المتقدمة أو الدول النامية لفتت أنظار العلماء والخبراء الصحيين منذ بداية السبعينات . ففى الولايات المتحدة يسود عنف رهيب يجتاح البلاد كالاعصار المدمر . إمتد ذلك العنف العشوائى ليشمل خلال السنوات العشر الماضية الأطفال والمراهقين . وأكدت الدراسات والتجارب العلمية التى أجراها الباحثون بالمعهد القومى الأمريكى للصحة العقلية والاتحاد الطبى الأمريكى مؤخراً ، إن للغذاء صلة قوية بظاهرة العنف .

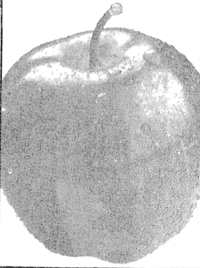
وأظهرت الأبحاث ان الغذاء يؤثر بطريقة مباشرة على مزاج وصحة الانسان ، وأن الأشخاص الذين يشتركون فى عواطف واحاسيس وأمزجة معينة يفضلون تناول نفس الأنواع من الطعام . كما أشارت الدراسات إلى أن هناك أنواعاً معينة من الغذاء يمكن ان يكون لها علاقة بمجموعة من الظواهر المرضية والاضطرابات السلوكية والاكتئاب والارهاب المزمن والنشاط الزائد المؤدى للعنف . وان الصلة بين الغذاء والصحة والسلوك الانسانى أصبحت حقيقة واقعة تؤكدها التجارب والأبحاث والدراسات الميدانية .

وأكدت الأبحاث ، أن بعض المواد الغذائية مثل السكر تتصل اتصالا وثيقاً بمرض النشاط الزائد عند الأطفال وبالسلوك الاجرامى للمراهقين والبالغين . كما أظهرت الأبحاث ان الأغذية الملوثة بأنواع البكتيريا المختلفة أو المبيدات ، وكذلك الأغذية المجهزة والوجبات الخفيفة ، والتى يطلق عليها فى بريطانيا الأطعمة « الخردة » ، كلها تؤدى إلى تفشى ظاهرة العنف .

« يو إس نيوز »

● التفاح : بالاضافة إلى التلوث الناتج عن المبيدات ، يتلوث أيضا بميكروب جديد يسمى (إيه كولى)





شريحة بلاستيك تكشف الإيدز

نجحت إحدى الشركات الاسترالية فى إنتاج شريحة من البلاستيك تستخدم فى الكشف عن مرض الايدز ومرض الالتهاب الكبدى الفيروسى « ب » .. وتتميز هذه الطريقة بالسرعة والدقة وعدم نقلها للعدوى .

يتم الكشف عن المرض بأخذ عينة دم من إصبع الشخص وتوضع على الشريحة مع نقطة من محلول بيولوجى مكون من الأجسام المضادة للمرض . وترج لمدة دقيقتين ، فإذا تجمعت كرات الدم الحمراء فى العينة يتأكد وجود المرض .

الهرمونات .. سر الحياة !

بعث الصديق كامل ناجى احمد التابعى من قرية الحصص مركز شربين بالدقهلية برسالة عن «الهرمونات» قال فيها انها عبارة عن مواد عضوية متباينة التركيب قوية المفعول بدرجة يمكن معرفة مداها وهى تفرز بواسطة غدد خاصة تعرف بالغدد الصماء وهى تصب فى الدم مباشرة .. وتتشابه مع الانسان والحيوانات الثديية .

وللانسان مع الهرمونات قصة طريفة حيث كان يعتقد فى العصور القديمة حتى القرن الثامن عشر ان الاعضاء المختلفة تحتوى على مواد حيوية لها مفعول سحرى فى شفاء الاعضاء المماثلة لها .. فمثلا كبد الثعلب يجدد أنسجة الكبد ومخ الارنب يشفى الاعصاب وأعضاء الجنس تجدد حيوية الشباب وترجع له عنفوانه .

ومع بداية عصر النهضة العلمية انتقل الاهتمام من الملاحظة والتخمين الى العلم على يد علماء التشريح حيث أوضحوا تشريح هذه الغدد ورسموها بأيديهم وكان يتم تشريح أجسام المجرمين المحكوم عليهم بالاعدام أمام القضاه والعلماء والفنانين .

وعندما حاصر الاسطول الانجليزى شواطىء فرنسا فى سنة ١٨١١ لمنع وصول نترات الصودا الشيلى الى نابليون حتى لا يتمكن من صنع البارود وأخذ علماء فرنسا يحاولون صنع النترات اللازمة فأضافوا حامضا مركزا الى رماد حشائش البحر فتصاعدت أبخرة حمراء هى اليود الذى لم يكن معروفا من قبل ثم عرف بعد ذلك بعلاقة اليود بالغدة الدرقية .. أما الطبيب «أديسون» الانجليزى فقد وصف المرض الذى سمى فيما بعد بإسمه سنة ١٨٥٥ وتذكر أعراضه حيث ضعف الجسم وهبوط الضغط وتلون الجلد وعرف أن سببه ضعف الغدة الكظرية الذى يسبب الاعراض السابقة وكانت هذه هى أول ملاحظة لاضطرابات الغدد الصماء ولكن لم يعرف أديسون كيف تتحكم الغدة فوق الكلية فى الجسم

وفى سنة ١٨٨٩ وجد العالم الفرنسى براون سيكوارد أن حيويته قد إضمحلت وأن قوته قد تضاءلت وولى عنه الشباب حيث كان عمره ٧٢ عاما وقام بعلاج نفسه بخلاصة الخصية وسرعان ما تحسنت صحته وأحس ان دم الشباب يدب فى عروقه ومن هنا تهافتت الناس على العلاج .. وفى سنة ١٨٩١ تمكن «موراى» من تحضير خلاصة فعالة للدرقية وتم علاج مريضة مصابة بالدرقية وظلت على هذا العلاج طول حياتها الى سن ٧٤ عاما واستعمل خلاصة الدرقية لعدد هائل هو ٨٧٠ خروفا .

ومن هنا بدأت تخلق الهرمونات صناعيا حتى لا نستهلك حيوانات كثيرة فمثلا لكى نحصل على كليو جرام واحد هرمون الاستروجين نحتاج ٢٠ مليون خنزير .. ولتحضير ١ كيلو جرام من هرمون الكظرية نحتاج غدد مليون ونصف خروف . وفى القرن العشرين عرف أن الجهاز العصبى ليس وحده هو المتحكم فى الجسم بل افرازات الغدد الصماء التى أسماها «جابليس وهاروفج» سنة ١٩٠٢ بالهرمون واعترضوا على هذه التسمية لانها تنسب الى «هيرمز» وهو رسول الآلهه عند الاغريق لانه كان منافقا وفاسدا وكلمة هرمون معناها فى اللغة الاغريقية ينشط .

مع الأصدقاء

● خالد عبد الستار الخولى ـ المنوفية :

من قال أن الفشل ـ مرة ـ هو نهاية الحياة ـ فكم من عظماء فشلوا عدة مرات وكان النجاح حليفهم بعد مواجهة الصعوبات وتحدى العقبات ـ فليكن النجاح هدفك والعزيمة هى طريقك نحو تحقيقه خاصة وأنك شاب متدين وتعرف قيمة واجباتك .

● أحلام شاكر عبدالحميد ـ القاهرة :

أهلا بك صديقة للمجلة وفى إنتظار مساهماتك خاصة فى مجالك العلمى الذى تدرسينه فى كلية العلوم ـ أما عن مساعدتك فى تأكيد ابتكارك .. فأمامك مكتب براءة الاختراع بأكاديمية البحث العلمى وعنوانها ١٠١ ش قصر العينى .. وهناك سيرحبون بك ويقومون بمساعدتك .

● صلاح محمود سلامة ـ الغربية :

لست وحدك الذى تعرض لسرقة إنتاجه الأدبى ـ فالكثير من قبل تعرضوا لذلك .. المهم أن تجعل عملك سراً حتى يتم نشره أو توثيقه .. وحذار من عرضه على أحد قبل ذلك .

● وائل محمد مختار الطويل ـ طب المنوفية :

مرحباً بك ـ ونأمل أن تكون مساهماتك فى نفس مجالك العلمى لكى يستفيد القراء ..

وعن رسالتك التى بعثت بها فسوف ننشرها تباعاً بإذن الله .

● سميحة فتحى جاب الله ـ البحيرة :

القصة التى بعثتيها تنم عن وجود الموهبة لديك فى كتابة الخيال العلمى .. ننصحك بالقراءة كثيراً لقصص الكتاب الأوائل فى هذا المجال .. حتى تتمكنى من كتابة موضوعات جيدة .

● سليمان عبد العال المنشاوى ـ الاسكندرية :

الذكاء ليس له مراحل كما تقول ولكنه هبة من الله سبحانه وتعالى لعباده .. فمن يستغله فيما هو مفيد يجنى ثمار جهده خيراً لنفسه ولوطنه .. ومن يهمله لا يجد إلا النسيان .

ملاحظة !

فوجئت بالعدد رقم ٢١٧ الصادر فى أكتوبر ١٩٩٤ .. بخبر عن اختراع لقطع التيار عن الأجهزة الكهربائية عند حدوث ماس كهربائى ومنسوب إلى القارئ خليل عبدالله محمد بدوى ..

(لكن الحقيقة أن هذا الجهاز والاختراع) مسجل باسمى فى مكتب براءة الاختراع برقم ٩٣٠٢٠٠٦٩ بتاريخ ١٩٩٣/٢/٤ واسم الجهاز (إنذار ضد الماس الكهربائى والحماية منه) .. وقد غيرت الاسم إلى « الحماية من الصدمات الكهربائية » بتاريخ ١٩٩٤/١/١١ وهى تحمى الإنسان من الصدمات الناتجة عن أى ماس كهربى ويعمل على فصل الآلة أو الجهاز أتوماتيكياً ويعطى إنذاراً وأقصى جهد له ٥٠٠ فولت .

جورج رسالة جرجس
بكالوريوس هندسة الاسكندرية

جمهورية مصر العربية
البحث العلمى والتكنولوجيا
مكتب براءات الاختراع
إدارة الوثائق

الاختراع رقم : ٩٣٠٢٠٠٦٩ بتاريخ ٤
جورج رسالة جرجس حنا

من قارئ لقارئ

قرأت قصيدة للقارئ « رفعت السمان محمد » فى عدد سابق وقد أعجبنى كثيراً نظراً لأن الكلمات هادفة ومعبرة وملتزمة بالقواعد الشعرية .. وهو ما تفتقده أى مجلة أخرى عند نشرها للشعر ..

فتحية منى أولاً للمجلة الرائدة « العلم » وللقارئ الصديق الذى يجيد فن الشعر .

أحمد عباس حلمى
الاسكندرية

كلمات من القلب

منبع الإشعاع العلمي والثقافي

الى مجلتى العلمية الرائعة .. الى منبع الاشعاع العلمى والثقافى فى الوطن العربى .. ابعث من المغرب «بلد الاصالة» تحيتى العطرة واسمى معانى التقدير والاعجاب لها ولكل الساهرين على ملىء صفحاتها بكل ما هو مفيد وممتع .

وانني لا ابالغ اذا قلت اننى وجدت بين صفحات هذا الصرح العلمى العظيم كل ما كانت تتوق اليه نفسى وشغفى بالمعرفة العلمية .

ولذلك سأظل صديقة دائمة لهذه المجلة المكتملة التى تغنينى عن كل الاصدارات الاخرى .

كوثر المغراوى
ابن سليمان ـ المغرب

صرح يجمع قلوب العرب

اسمحوا لى ان اضع مجلتى «العلم» فى ميزان التقييم السنوى وهى المدة التى تابعت بكل حرص على اقتناء أعدادها خلال العام المنصرم ومررت عبر صفحاتها سريعا فوجدت الاتى :

١ ـ إزدات صفحات المجلة بالكواكب المتوهجة من أقلام الاساتذة العلماء التى تربعت على قمة العلم بكل فروعه وهى تحطم جدران الانطفاء المظلم وتخرج الى النور حيث توهجب الافكار واختلطت المواضيع وانى لهذا أحيى هذه الكوكبة التى ستزيد من الابداع العلمى الثقافى العربى .

٢ ـ تنوعت موضوعات المجلة فشملت كل مجالات الثقافة والعلوم والطب والبحوث والجيولوجيا . والقصة . حتى أصبحت موسوعة عربية لا يستغنى عنها أحد .

٣ ـ جمعت المجلة قلوب العرب على ساحات صفحاتها ووحدت شملهم على مرابع الثقافة العلمية والتكنولوجية المتطورة وهذه الوحدة الشاملة هى من صميم أهداف المجلة .

كما أتقدم بالشكر والتقدير لكل القائمين على اصدار مجلتنا الغالية «العلم» والذين قاموا بإخراجها فى إطار بارز وجميل وذلك بدءا من العدد ٢١٥ اغسطس وهذا لم يأت من فراغ بل يرجع الى القلوب الشابة والالباب الواعية المثقفة التى تقف خلف هذه المجلة المتزنة الرصينة . والتى تدفعها الى الامام دائما

أخوكم من السعودية
فالح بن ناصر الفالح
ابهار باللسمر

تطوير رائع فى الشكل والمضمون

منذ سنوات طويلة وانا أهتم بالثقافة العلمية ولذلك فأنا حريص كل الحرص على شراء مجلة العلم من البائع بل واحيانا كثيرة اقوم بحجز النسخة قبل موعدها بأسبوع حتى اضمن وصولها واستفيد بكل ما فيها من معلومات ..

ومن هذه المتابعة وجدت تطويرا فى شكل ومضمون المجلة حتى أصبحت فى مقدمة المجلات المتخصصة .

أحمد شوقى عبدالحميد المنوفية

غواص ماهر

ارسل اليكم من ارض الدقهلية وقلبى ملىء بأسمى معانى الود والاحترام لمجلتنا العزيزة العظيمة التى تتفوق على كل المجلات الاخرى بالتحقيقات والموضوعات الهادفة .

ان مجلتى (العلم) بحق غواص ماهر ـ لانها تغوص فى بحور العلوم لتنتقى لنا الدرر واللآلىء من كنوز العلم والمعرفة .

محمد رأفت احمد البرى
معهد مشتول السوق الثانوى ـ الشرقية

زاد ضرورى

كل التقدير والامتنان للقائمين على اصدار مجلة العلم التى تعتبر زادا ضروريا للاسرة المصرية شبابا وكبارا .. لما تحتويه من موضوعات جريئة فى كافة الفروع العلمية ..

ومساهمة لهذا النجاح .. ارجو ان اساهم فى مجلتى العزيزة بأفكار جديدة .. ومع كل التقدير والاحترام .

حامد محمد البدرى المنزلة ـ الدقهلية

هكذا تكون المجلات المتخصصة

لا أستطيع أن أعبر عما بداخلى تجاه هذه المجلة التى كلما أشتاق لمعرفة شىء أجده بها وكأنها تعلم ما بنفسى فنحن الان لا غنى لنا حيث أصبحت جزءا من حياتنا مثل شعاع الضوء الذى لا نستطيع أن نستغنى عنه فلكم كل التقدير وأنا كمصرى أعتز وأفتخر أن مثل مجلتكم وأيضا مجلتى تصدر بهذه الصورة المشرفة لتنافس المجلات المتخصصة فى المجلات العلمية .

وأهنئكم من كل قلبى بالتطوير الجميل الرائع الذى أطفى على المجلة بشكل يليق بها وظهرت بالمظهر التى يجب أن تكون عليه . ونشكركم على المجهود الذى تبذلونه من أجل شباب مصر .. والى مزيد من التقد والرقى .

السيد دربالة ابراهيم
طالب بكلية الهندسة الالكترونية

من تونس الخضراء

أنا مواطن تونسى .. اقطن بولاية صفاقس .. اتابع مجلتى العزيزة «العلم» منذ فترة طويلة نظرا لما بها من معلومات مفيدة وعظيمة .

ولست أنا وحدى الذى يتابع هذه المجلة العظيمة بل ومعى عدد كبير من الاصدقاء .

اننى اقدم كل التقدير والشكر لكل القائمين على اصدار المجلة واتمنى لها كل توفيق :

حاتم الحشيشة نحج حفور صفاقس ـ تونس



استشارة طبية

الكولـــــيرا !!

● خلال الفترة الماضية انتشرت شائعة عن الكوليرا بين أبنائنا لدرجة أن ابنى أصيب بارتفاع شديد فى درجة الحرارة فتخيلت أنه مريض بهذا المرض الخطير ولكن الطبيب أنقذنى من هذا الوهم ومع هذا أرجو معرفة هذا المرض وأسبابه وعلاجه .

عبد الفتاح . س.ج القناطر الخيرية

● ● حول هذا يقول الأستاذ الدكتور محمد عباس استشارى الأمراض الباطنة .. أن الكوليرا مرض خطير ينتج عن إفراز مادة سامة من بكتيريا تسمى « فيبربوكوليرا » الذى يتكاثر فى أمعاء الإنسان وفى حالتها الشديدة يفقد المريض كميات كبيرة من الأملاح والسوائل مما يتسبب فى وفاته بعد فترة ، إن لم يتم علاجه .

وبعد أن يتملك المرض من الإنسان فإنه يؤثر على خلايا الأمعاء لديه ويحدث إسهال شديد وقاتل ..

وعن العلاج يقول أنه يحتاج إلى كميات كبيرة من السوائل مع أملاح الصوديوم والبوتاسيوم والجلوكوز بجانب المضادات الحيوية ..

ينصح أى شخص يصاب بارتفاع درجة الحرارة ألا ينزعج بل عليه التوجه مباشرة إلى الطبيب

ضعف الانتصاب

● أشكو منذ فترة طويلة من عدم الانتصاب .. وقد ذهبت لعدد من الأطباء وأعطونى علاجاً .. لكن دون جدوى .. أنقذونى خاصة وإن عمرى ٣٢ سنة ولم أنجب حتى الآن .. وللعلم فأنا أعانى من إلتهاب بالبروستاتا .؟!

ف.س.أ المنيا

● ● يقول الاستاذ الدكتور فاروق الجيوشى أستاذ الأمراض التناسلية إنه إذا كان هناك ضعف فى الانتصاب .. فعلى المريض أن يعرض نفسه على أخصائى وليس على أى طبيب كما بعث فى رسالته وهناك سيتم له عدة تحاليل واختبارات للاطمئنان على حالته وهى تحليل للهرمونات الذكرية وعمل اختبارات لمعرفة مدى سلامة الدورة الدموية الخاصة بالعضو التناسلى عنده ..

أضاف .. أنه من الواقع ليس هناك علاقة مباشرة بين إلتهابات البروستاتا والضعف الجنسى ولكن هذا الضعف يرجع لأسباب أخرى ..

أنصح المريض بالتوجه فوراً للطبيب الأخصائى حتى يعرف ما عنده ويتم العلاج على أساس سليم .

الافرازات المهبلية



● د. لفتية السبع

● عمرى ٢٧ عاماً .. أعانى من نزول إفرازات مهبلية بكثرة .. وأحياناً تكون ذات رائحة نفاذة مصحوبة بدماء كما أن لونها يميل إلى الاصفرار .. فمن أى شئ أعانى .. وما العلاج ؟!

د.ف.س الغربية

● ● تقول الأستاذة الدكتورة لفتية السبع إستشارى أمراض النساء والتوليد .. أن الإفرازات المهبلية قد تكون طبيعية أو أيضاً مرضية .. وهى تتأثر ـ بطبيعة الحال ـ بالهرمونات الأنثوية عند المرأة حيث يبدأ ظهورها بعد سن البلوغ .. وتكون عادة مائية شفافة فى النصف الأول من الدورة وتصبح أكثر لزوجة وعتامة فى النصف الثانى منها .. وتزداد هذه الافرازات خلال فترة الحمل أو التبويض وتكون طبيعية ..

أما بالنسبة للإفرازات المرضية فتنتج عن إصابة الجهاز التناسلى والمهبل بالفطريات وتكون أحياناً بيضاء اللون أو صفراء ذات رائحة نفاذة كما فى إصابة المهبل ببعض الميكروبات .

تنصحها بالتوجه إلى الأخصائى للكشف

كوابيـــس مفزعـــة !

● لا أدرى ماذا أفعل مع هذه الكوابيس التى تنتابنى وأنا نائم .. لدرجة أننى أقوم مفزوعاً صارخاً وأخاف أن أنام ثانية .

هذه المشكلة تقلقنى أنا وأسرتى .. ولذلك أريد حلاً ؟!

أ.ع.ن القاهرة

● ● يوضح الأستاذ الدكتور سيد القط مدير مستشفى العباسية أن المريض يعانى من اضطرابات القلق لأن الفزع والصراخ أثناء النوم يعتبران من عوارض مرض القلق .. ولذلك ننصح المريض بالتوجه لأخصائى نفسى لعمل رسم مخ كهربى .. وعلى أساس النتائج سوف يكون العلاج التى تكون نتائجه مبشرة وطيبة ..

وينصح المريض بالبعد .. قدر الإمكان .. عن القلق وكل المثيرات التى تهيج الأعصاب . لأنها السبب المباشر للأمراض النفسية .. كما ينصحه بالاتجاه إلى العمل المفيد أو القراءة وممارسة الرياضة وعدم ترك نفسه للأفكار المؤلمة التى تتسبب له فى كل هذا .

دموع العين

● لدى طفلة عمرها ٣ سنوات .. تعانى منذ أسبوع من وجود دموع كثيرة بعينها بدون أى سبب فهل هذا يؤثر على إبصارها .. وما هو العلاج ؟

محمود شبرا مصر ـ القاهرة

● ● يوضح الأستاذ الدكتور حمدى عبد السلام إستشارى أمراض العيون .. إن الدموع خلقها الله لكى تحافظ على سطح العين ويبدأ إفراز العيون فى الطفل فى الأسبوعين الأولين بعد الولادة . وتصرف من خلال مجموعة من الأنابيب إلى تجويف الأنف . أما عن حالة المريضة .. فيجب عرضها على الطبيب الأخصائى لمعرفة السبب

تسمية الأعضاء

- الإثنا عشر .. لأن الطول حوالى إثنا عشر بوصة .
- الأعور .. ترجمة للفظ الأفرنجى ومعناها الأعمى أو الأعور لأن هذا الجزء من الأمعاء الغليظة مسدود من الأسفل .
- العصب الحائر .. لأنه يغذى عدة أعضاء حيوية فى الجسم منها القلب والرئتين والمعدة والإثنا عشر والأمعاء والحويصلة المرارية .
- الغدد الصماء .. ليست لها قنوات .
- السلامية .. تطلق على العظام الصغيرة فى الأصابع وهى كلمة إغريقية توحى بأن العظام تشبه العقلة الخشبية .
- عظمة الزند .. استعمل اليونانيون هذه الكلمة (Olene) لكل من الكوع والذراع .. وتطلق الآن على الذراع الكبيرة .

س ، ج

التدخين .. وأضراره

- اشتقاق كلمة نيكوتين ؟
- ● من اسم « جين نيكون » بعد إرساله كمية من التبغ لحاكم فرنسا ليجربها .

- أول من حذر من أضرار التدخين ؟!
- ● ملك إنجلترا سنة ١٦٠٤ .

- أول جهة أصدرت قانونا للتحذير من التدخين ؟
- ● الكونجرس الأمريكى عام ١٩٦٥ أصدر قانوناً بضرورة وضع تحذير من التدخين على كل علبة سجائر .

- هل صحيح التدخين يقصر العمر ؟
- ● نعم .. حيث إن كل سيجارة يدخنها الإنسان تقصر من عمره ١٣,٥ دقيقة .

- أمراض التدخين ..؟
- ● كثيرة جداً .. ومنها إلتهابات الشعب الهوائية وتقليل كفاءة الرئتين ، إضطراب فى عمل القلب .. إرتفاع فى ضغط الدم وتصلب الشرايين .. تدمير خلايا المخ .. إرتخاء الأعصاب .. السرطان .. عدم الاحساس بالأطراف ..

- هل يمكن التخلص من التدخين ؟
- ● نعم .. بارادة والعزيمة .. وقد أكدت الاحصائيات العالمية أن ما يقرب من ٢٠ ألف من المدخنين ينجحون فى الإقلاع سنوياً عن هذه العادة القبيحة التى تضر بالصحة أولاً ثم الميزانية ثانياً .

وقفة

العلم .. بين الآباء والأبناء !!

لا شك أن عصرنا الحاضر هو عصر العلم بكل ما فيه من اكتشافات ومخترعات حديثة ادهشت الناس فافتتنوا بها وركضوا وراءها بكل ما يملكون من قوة تاركين خلف ظهرهم كل ما خلفته عصور الجهل .. وسعى البعض الى تعويض ما فاتهم فى الاهتمام بأولادهم فدفعوا بهم دفعا الى العلم بجميع فروعه ظنا منهم أنهم بذلك يحققون رغباتهم ومعتبرين ان أبناءهم «عجينة طرية» يستطيعون صبها فى القالب الذى يريدونه فمن أراد لابنه مهنة الطب أجبره على دراسة الطب بشتى الطرق حتى ولو كان كارها لها .

والنتيجة بالتأكيد تأتى مخيبة للآمال .. وهى فشل غالبية ابناء هذا الجيل .. وصار فى مجتمعنا مجموعة من الشباب تغرق فى الكسل والبطالة بسبب هذا التدخل من الآباء وأولياء الامور .

ومن ثم نقول لمثل هؤلاء الآباء ان العلم يؤكد أن لكل انسان طباعا خاصة وشخصية مميزة له .. وكل شخص مقتنع تماما بطريقته فى الحياة وبآرائه ولا يسير الا برغبته وأهوائه .. والدليل انه لا يوجد فى الأسرة الواحدة ولد كأخيه أبدا مهما حرص الاهل على مساواة أولادهم فى التربية . وفى بداية النشأة يجب على الاهل ان يقوموا بدور كبير فى حض أولادهم على التفانى والاخلاص فى العمل وتعليمهم تنظيم أوقاتهم بحيث يستفيدوا من كل ثانية فى حياتهم ويتركوهم يختارون ما يحبون من الهوايات ..

وبالطبع سيكون هناك تمايز بين الابناء .. ليس تمايزا عرقيا أو دينيا وانما تمايز الانسان المبدع والطموح المتقن للعمل عن غيره .. ولابد أن يصبح أعلى شأنا من بعض أفراد المجتمع حوله .. وهذا من سنة الكون وفطرته إذ لابد من وجود الرئيس والمرءوس .. الغنى والفقير ، العالم والجاهل ..

إذن دور الاهل يتحدد فى البداية بالاشراف على تعليم أولادهم العلوم الاساسية الضرورية فى الحياة العملية ثم التشجيع على المضى قدما فى العمل الذى يحبونه والذى سيحمل الخير لهم وللمجتمع والامة كلها وأن كانت الاستزادة من التعليم واللحاق بركب العلماء تحقق ذلك بالاختصاص الذى يريدونه وأن كان عملا نافعا فانهم سوف يشبون ويكبرون معه ليطرحوه مستقبلا لطالح وطنهم ..

كما يجب على الاهل الاشراف على ما يتعلمه الطفل وتثبيت معلوماته وتنميتها كدور مساعد للمدرسة .. حتى لا يصبح الطفل كسولا لان ظاهرة الكسل هذه يجب أخذها بعين الاعتبار لمعرفة أسبابها فان كان السبب ضعف معدل الذكاء عند الطفل وجبت مراعاته بشكل خاص وتعليمه ببطء وتكرار أكثر .. وان كان السبب قلة العناية والاهتمام به وجب المزيد من الرعاية حتى لا يعتاد على هذه الظاهرة ..

وحب العلم والشغف للاستزادة منه .. يكون رغبة من داخل الانسان نفسه .. ولا يفهمه الا المتعلمون بارادتهم وهواياتهم وهم حفنة قليلة من البشر ومتطلبات الحياة تقتضى وجود مثل هؤلاء العلماء .

شوقى الشرقاوى

بأقلامكم

أيونـــــات الصـــــوديوم والبوتاســـيوم

لايونات كل من الصوديوم والبوتاسيوم دور كيميائى حيوى كبير .. توجد ايونات الصوديوم بالجسم فى بلازما الدم والمحاليل المحيطة بالخلايا فى الجسم ولها دور هام فى العمليات الحيوية فهى تكون الوسط اللازم لنقل المواد الغذائية كالجلوكوز والاحماض الامينية الى داخل الخلايا .. كما أن أيون الصوديوم هو المسئول عن دخول الماء الى الخلايا وخروجه منها ويتم نقل هذه المواد بآلية خاصة تسمى آلية الضخ حيث تضخ أيونات الصوديوم للخارج وفي نفس الوقت تضخ المواد الغذائية الى داخلها . وتقوم بيكربونات الصوديوم بدور هام فى نقل ثانى أكسيد الكربون من الخلايا الى الدم ومنه للرئتين ثم فى هواء الزفير .

ويحتاج الجسم البشرى الى كميات ثابتة من الصوديوم يتحصل عليها من ملح الطعام (NaCL) . أما عن ايونات البوتاسيوم فتركيزها عالٍ بالخلية ويدخل في عملية أكسدة الجلوكوز فى الخلية لانتاج الطاقة كما أنها تسبب انبساط القلب اثناء عملية النبض كما أن التركيز المحدد للصوديوم والبوتاسيوم حول جدران الخلايا العصبية والعضلية يسبب احساس العصب بالاثارة . عفاف عادل

دكرنس - دقهلية

اجمل تعليق

« ضحك ولعب وجد وحب »

أحمد محمد على محمد

التوفيقية - سمالوط - المنيا

هـــل تعلـــم أن

- أكثر عضلات الجسم تحركا هى عضلات العين حيث تتحرك فى اليوم الواحد حوالى ١٠٠ الف مرة
- الشعيرات الدمويـــة فى جسم الانسان لو وصلت ببعضها فهى تمتد لمسافة ٨٠,٠٠٠ كم .
- إذا صعد الانسان الى الفضاء دون ارتداء بدلة الفضاء فإن دم الانسان سوف يغلى بعد ٣٠ ثانية بسبب قلة الضغط وارتفاع درجات الحرارة الى درجات رهيبة .
- العالم يستهلك من البترول سنويا حوالى ١,٣٠٠,٠٠٠,٠٠٠ طن أى بمعدل ٤٠٠ لتر لكل فرد فى العالم .
- مساحة الكرة الارضيـة تبلـغ حوالـــى ١٩٧,٠٠٠,٠٠٠ مليـــون ميل منهـــا ١٤١,٠٠٠,٠٠٠ مليون برميل ماء بنسبة ٧١٪ والباقى ٢٩٪ يابس يساوى ٥٦٠٠٠,٠٠٠ مليون ميل مربع .

تحديـــد عمـــر الأرض

يقوم علماء الجيولوجيا بدراسة الارض وما يحدث عليها من مرور آلاف وملايين السنين التى سبقت ظهور الانسان عن طريق عدة مشاهدات تحدث الان ودلائل وقرائن ودراسة تركيب الصخور ودراسة الحفريات التى دفنت منذ آلاف الملايين من السنين ولكيفية تحديد عمر الارض وذلك كما يأتى :

عن طريق تحديد عمر الصخور الموجودة على سطح الارض حيث ان الصخور الموجودة على سطح الارض تحتوى على عناصر معينة مثل اليورانيوم ويتحول اليورانيوم فى فترة معينة معروفة علميا .

وزن الرصاص / وزن اليورانيوم × ٧,٦٠٠,٠٠٠,٠٠٠

وهذه هى الفترة التى يستغرقها جرام واحد من اليورانيوم المشع ليتحول الى رصاص غير مشع حيث ينفجر ذريا وتتحول ذراته الى رصاص .

لكن الفترة اللازمة لتحول اليورانيوم الى رصاص والتى مداها ٧ مليارات - ٦٠٠ مليون سنة أنقضى منها فقط حتى الان حولى ٣ مليارات - ٨٠٠ مليون سنة ولـذلك حسب تقديرات علماء الجيولوجيا تبين ان عمر الارض ٥٠٠٠ مليون سنة .

بشير سعد المعظمى

علوم الازهر - جيوكيمياء

غرائب فى عالم الحيوانات

- ليس للفيل عظام فى خرطومه ، بل يعتمد على مئات من العضلات المتحكمة فى حركته .
- يستطيع حيوان اسمه الخلد حفر نفق يزيد طوله على ٧٥ مترا فى ليلة واحدة .
- النمر الذكر اكبر حجما من الانثى ، وقد يصل ارتفاع كتفه الى نحو متر واحد ، وطول جسمه مع ذيله ثلاثة أمتار ويزن حوالى ٢٠٠ كجم .
- الدب والنمر والغوريلا وحوت العنبر يستطيع كل منها حمل أثقال تفوق وزنه ٤٠ مرة .
- شهدت حديقة للندن حادثا شهيرا وهو قيام قطة اسمها نيكلر بتبنى وليدين لانثى فهد رفضت رعاية صغيريها وقبلت القطة ارضاعهما رغم أن الصغيرين اكبر من القطة الام .
- الاسد رب اسرة ممتاز وهو يلازم زوجته طوال مدة حملها التى تستغرق ١٠٨ أيام ويبقى قريبا من أشباله حتى يصبح عمر الواحد منها ١٨ شهرا .
- عصارات الهضم التى يفرزهـا الجهـاز الهضمـى للتمساح تستطيع ان تحلل وتذيب المسامير والخطاطيف المصنوعة من الحديد .
- الحيوان الوحيد الذى يلد فيه الذكر دون الانثى هو حصان البحر .

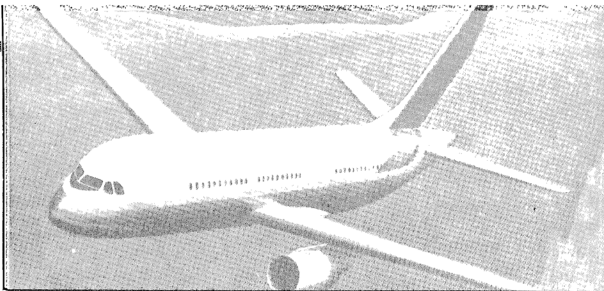
صـــيدلية البحـــر

يجمع العلماء على أن «صيدلية البحر» أغنى بكثير من صيدلية البر .. فالبحار تحتوى على شتى العقاقير التى تحتاجها البشرية والتى يبحث عنها العلماء والباحثون أيضا .. هذا ما قاله أحد علماء مؤسسة سكريبس « SCRIPPS المتخصصة فى علم المحيطات ومقرها فى لاجول بأمريكا .

ونذكر فيما يلى عددا من المخلوقات البحرية التى نجح العلماء فى استخلاص العلاجات النافعة منها .. فضلا عن الامراض التى تم الشفاء منها بواسطة تلك العلاجات :

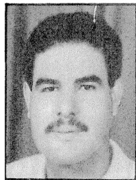
- اسفنج اسيكلوفير .. يستعمل على نطاق واسع منذ سنة ١٩٨٢ وقد اثبتت فاعلية ضد مرض الهربز والتهاب المخ .
- اسفنج لوفاريلا فاريا بيلس . اكتشفوه بالقرب من جزيرة «بالدو» فى جنوب المحيط الهادى .. واكتشفوا قدرة الخمائر أو الانزيمات التى يفرزها والخلاص من الالام .. ويرجع العلماء قدرة هذه الخمائر على الشفاء من التهاب المفاصل ومرض الخلل العضلى .
- الاسفنج البرتقالى ، اكتشفوه بالقرب من جزر فيجى واكتشفوا قدرته على الفتك بالديدان الطفيلية .
- (الويب) البحر الكاريبى (Whip) .. وهوى يشفى من الربو .
- المرجان الطرى الكاريبى ، وقد يشفى من التهاب المفاصل والصدفية .

سماح حسن سعد شوبير - الاسكندرية



فارق التوقيت بين الدول وسرعة الطيران تؤثر على الساعة البيولوجية

الســـاعة .. البيـولـوجيـة ..!!



محمـــود عبدالحميد الغلبـــان

ليست ساعة عادية كباقى الساعات فلا تروس فيها ولا عقارب .. ولا تملأ .. لكنها ساعة طبيعية إلهية وضعها الله فى النبات والحيوان وأيضاً الانسان .

فإذا نظرنا إلى كثير من النباتات والحيوانات لوجدنا أن لديهم ساعات بيولوجية متطورة تساعدهم فى ضبط نشاطات هامة ومتباينة مثل هجرة الطيور وتفتح الأزهار .

ولكى يهتدى الانسان إلى طريقه بنفس الدقة التى يهتدى بها الطائر الصداح ذو الرقبة البيضاء فإنه يحتاج إلى خريطة وبوصلة وكرونومتر .. ولكى يستيقظ بنفس السرعة التى يستيقظ بها طائر أبو الحن فإنه يحتاج إلى ساعة تنبيه ، ومع ذلك فإن الانسان لديه ساعة بيولوجية خاصة به وإن كانت ناقصة التطور إلى حد ما .

ولدى البشرى دورة مدتها ٢٤ ساعة تقريباً وهى دورة تضارع دورات الحيوانات والنباتات وفى كثير من الأحيان تستخدم عبارة « الدورة اليومية » للدلالة على هذا التوالى اليومى للدورات وكلمة (Circadian) مشتقة من كلمتين لاتينتين هما Circa ومعناها « حوالى » و Dies ومعناها « يوم » وتظهر فى الكائنات الحية عادة اختلافات فى طول دوراتها فقد تقوم نبتتا فول متشابهان برفع وخفض أوراقهما فى دورات طولها ٢٣ و ٢٥ ساعة على التوالى ومن ثم فإن ساعتيهما لا تدقان بنفس الدرجة ومن حسن الحظ أن مثل هذه الساعات « يعاد ضبطها » يومياً بواسطة الشمس قبل وصول أخطائها إلى درجة خطرة بوقت طويل ولولا ذلك لكان نبات « شبه النهار » (Morminh Glory) الذى تتحكم فى دورته اليومية ساعة مدتها ٢٥ ساعة قد خالف تزامنه مع النهار بسرعة ولكان قد أزهر فى الغسق بدلا من الفجر .

وبالنسبة للانسان فإن الدورة اليومية الرئيسية عنده هى الايقاع اليومى الخاص بالنوم واليقظة . أما معظم الدورات اليومية الأخرى الخاصة به كالاختلافات فى إفراز الهرمونات ودرجة حرارة الجسم فيبدو أنها تتمشى مع دورة النوم واليقظة وقد تخضع لها .

ونادرا ما تكون ساعة الانسان البيولوجية منضبطة بدقة . شأنها شأن ساعات النباتات والحيوانات .. فقد أمضى خبير إنجليزى فى العيش فى الكهوف ١٠٥ أيام بمفرده تحت الارض ووجد أن ميله للنوم يتأخر قليلا كل ليلة . وفى الظروف العادية التى تبلغ فيها الدورة اليومية ٢٤ ساعة تكون الساعة البشرية مرنة إلى حد كبير إذ تتغير بسهولة مع التغيرات المعتدلة . فالدورة الخاصة بدرجة حرارة الجسم مثلا تتمشى على ظهر السفينة مع مرور السفينة عبر كل يوم وذلك على الرغم من أن السفينة ربما تكون تشق طريقها ببطء وهى فى منتصف الطريق حول العالم حيث يتفق وقت الأصل المحلى مع ساعات ما قبل الفجر عند نقطة البداية .

ولكن مع تقدم الطائرة النفاثة حدث قهر للساعة البشرية حيث لم تعد تستطيع إعادة ضبط نفسها بما يتلاءم مع السرعات التى تطير بها الطائرات النفاثة .. فقد أصبح السائح فى رحلة الطيران من أمريكا إلى أوروبا يخرج عن الايقاع المحلى للأنشطة بعدة ساعات . ويشعر معظمنا فى هذه الظروف بالتوتر والارهاق والانفعال .

وفى الرحلات القصيرة التى تستغرق عدة أيام أو أسبوعا لا يستطيع عدد قليل من الأشخاص التلاؤم مطلقا مع الظروف الجديدة .

وقد أثبتت دراسات قامت بها وكالة الطيران الفيدرالية الامريكية أن هذه المشاعر صادقة تماما .. أى أن الطيران السريع عبر عدة نطاقات زمنية يحدث تغيرات ملموسة فى العمليات الفسيولوجية والسيكولوجية . فقد سافر متطوعون من الولايات المتحدة إلى مانيلا حيث يبلغ الفارق الزمنى بينهما عشر ساعات . وقد ظلوا جميعا بعد وصولهم بـ ٢٤ ساعة غير قادرين على التركيز بالدرجة التى تمكنهم من جمع عمود واحد من الارقام .. كذلك تضاعف الزمن الخاص بردود أفعالهم عند قيادة السيارات أكثر من ثلاث مرات أما الطيران من الشمال إلى الجنوب الذى يكون فيه فارق الوقت قليلا بدرجة يمكن معها إغفاله . حيث أثبتت تجربة مشابهة أنه لا يؤدى إلى حدوث اختلالات وظيفية .

وتستغرق عودة اليقظة الذهنية بالنسبة إلى معظمنا ٢٤ ساعة على الأقل بعد الطيران النفاث عبر عدة نطاقات زمنية . بل إن الدورة الخاصة بدرجة حرارة الجسم لا تتزامن مع التوقيت «الجديد» إلا بعد عدة أيام أخرى .

ولهذه الأسباب تنصح وكالة الطيران الفيدرالية السائحين والمسافرين الذين يطيرون مسافات كبيرة شرقا وغربا بأن يستريحوا يوما قبل أن ينهمكوا فى أنشطة السياحة المجهدة .

كذلك يوصى الأطباء لهذه الأسباب نفسها الأشخاص الذين يتعين عليهم الانتقال من نوبات العمل النهارية ألى نوبات العمل الليلية بألا يقوموا بذلك إلا على فترات مدتها عدة أسابيع . وبهذه الطريقة لا تصبح أجسامهم واقعة تحت تأثير الاجهاد المستمر الذى تسببه محاولة إعادة ضبط ساعاتهم البيولوجية .

علوم متشابكة

إعداد

رضا حسين لابى

الاسكندرية

تذكرة داود

أفقياً :

١ ـ ثمار تستخدم فى علاج السيلان .

٢ ـ خراب ودمار ـ بررى (م) .

٣ ـ إنسداد فى الحلق ـ وحدة قياس فيزيقية (م) .

٤ ـ فاكهة تكافح السموم وفقر الدم ـ نبات مدر للبول (م) .

٥ ـ من الأمراض الجلدية (م) ـ للتعريف ـ زيت يعالج ضعف الكلى والطحال .

٦ ـ متشابهان ـ ود .

٧ ـ من أمراض الجهاز التناسلى الذكرى .

٨ ـ (لبان ...) يستخدم فى علاج أمراض الصدر ـ أنصت .

٩ ـ من النباتات المنبهة (م) ـ وقر واحترم (م) .

١٠ ـ من المشهيات (م) ـ بذور تعمل على سرعة ضربات القلب ـ تجدها فى (قلقاس) .

١١ ـ أحد الأقارب ـ نصف (أخبارى) ـ من أجلى ـ من الأمراض المزمنة .

١٢ ـ عقل ـ خلاف (نزل) م ـ مشروب يعالج الصفراء ـ للنفى .

١٣ ـ للنفى ـ تؤدة ـ هربت ـ نصف (سواك) .

١٤ ـ نصف (لزجة) ـ أرشد .

١٥ ـ من الأحماض (م) .

رأسياً :

١ ـ نبات يعالج الأورام عن طريق غليانه .

٢ ـ ضمير وصل ـ مشروب نبات ـ يجمل البشرة .

٣ ـ نبات متسلق يحلل البلغم (م) ـ نصف (شخير) .

٤ ـ متشابهان ـ نصف (أرنب) ـ يحضر فيها التجارب (م) .

٥ ـ حروف متشابهة ـ نباتات تستعمل لعلاج النوبات القلبية .

٦ ـ مشروب شتوى يعالج الإسهال (م) ـ (رتشة ....) مرض يصيب النبات (م) .

٧ ـ ......

٨ ـ من الأحماض .

٩ ـ تجدها فى (كلورات) .

١٠ ـ من التوابل (م) .

١١ ـ نصف (جروح) ـ نبات لعلاج فقدان الشهية .

١٢ ـ من المضادات الحيوية (م) ـ مشروب لعلاج عفونة الأمعاء وامتصاص الغازات (م) .

١٣ ـ من البقوليات يعالج عسر الهضم (م) ـ نبات مشروبه لعلاج إلتهاب المسالك البولية .

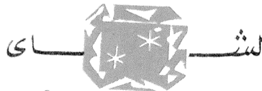
١٤ ـ نبات محلوله يعالج الرمد (م) ـ نبات مشروبه مغلى يفتت الحصى (م) .

١٥ ـ من الزهور (م) .

مسابقة العدد

	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥
١	ت	ا	ى	من	ا	ى	ر	ل	ا	خ	ى	ر	ا	ت	■
٢	ه	ى	س	ر	ا	ن	ى	■	ه	ر	د	ا	ن	■	■
٣	ى	ا	■	■	ف	■	د	ا	ب	■	ن	■	ب	ر	ء
٤	ا	ب	ن	س	ى	ن	ا	■	ى	و	ك	ه	■	ط	ا
٥	ل	■	ص	ن	ه	ا	ج	ى	■	ا	ل	ر	ى	ا	ض
٦	د	ا	ب	و	■	ن	■	ر	ه	ر	ا	ه	■	ش	ى
٧	ى	ى	■	ن	ر	س	م	ه	م	ا	■	ن	غ	ل	ب
٨	ن	■	ت	■	ذ	■	ز	ا	■	■	د	ب	■	ا	ل
٩	ا	ح	م	د	ب	ن	م	و	س	ى	■	ت	■	ن	ا
١٠	ل	ا	س	■	ى	ر	ز	ج	ل	ا	ن	ب	ا	ب	ى
١١	ر	م	ا	ت	■	ك	■	ل	■	■	■	ا	ل	ا	ب
١٢	ا	ل	ح	س	ن	ب	ن	ا	ل	ه	ى	ث	م	■	ا
١٣	ص	■	■	ر	■	ه	م	■	ه	ر	ب	■	■	ل	ن
١٤	د	م	ش	ه	ى	■	ى	ر	ب	■	ا	ل	ك	ل	ب
١٥	■	ى	د	ى	و	م	ل	ا	ى	ك	ا	ه	و	ل	ا

حل مسابقة العدد الماضي





أصغر ذرة.. فى الكون!!

غاز الهيدروجين عديم اللون والطعم والرائحة وقابل للاشتعال وقد اكتشفه العالم الانجليزى كافندش فى عام ١٧٦٦ وأطلق عليه اسم هيدروجينم باللغة اللاتينية ومعناها «مولد الماء» نظرا لتكون الماء عند اشتعاله .. وله ثلاث نظائر هى البروتيوم والديتريوم والترتيوم ونواة النظير الأول تحتوى على بروتون واحد أما الثانى فتحتوى نواته على نيوترون بجانب البروتون بينما تحتوى نواة الثالث على نيوترونين بالاضافة للبروتون ويكون البروتيوم ٩٩,٩٩ ٪ من كل الهيدروجين والباقى ديوتيرويوم وآثار ضئيلة من الترتيوم وهذا الغاز بالرغم من بساطة تركيبه الذرى بين العناصر إلا أنه على درجة كبيرة من الأهمية والخطورة فالديتريوم عند اتحاده بالأكسجين يكون الماء الثقيل وله أهميته كمهدىء للتفاعلات النووية فى المفاعلات

تجربة القنبلة الهيدروجينية فى المحيط الهادى

ماء فى البحار والمحيطات .. نار فى الشمس .. !!

أما الترتيوم فهو هيدروجين مشع وتنطلق من جسيمات بيتا ذات طاقة منخفضة ويستخدم كعنصر كاشف فى بعض التفاعلات الكيمائية .

وبالرغم من دخول غاز الهيدروجين فى تكوين الماء عند إحتراقه فى الأكسجين إلا أنه قليل الذوبان فى الماء وتصل درجة حرارته عند احتراقه فى الاكسجين الى ٢٨٠٠ °م لذلك فهو يستخدم فى صهر المعادن ، وله أهمية كبيرة فى صناعة الأسمدة وكثير من الصناعات الكيماوية



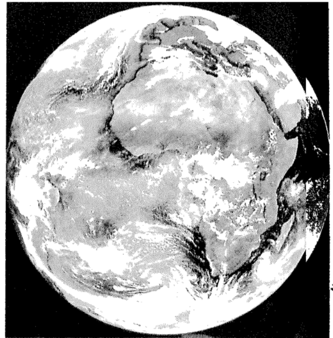
د. محمد مصطفى عبد الباقى

أستاذ بهيئة الطاقة الذرية

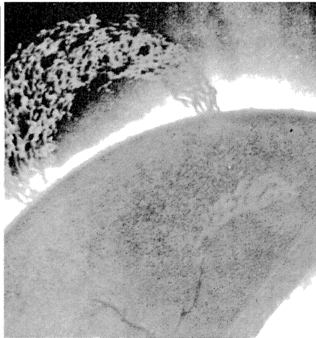
وهو يتحول الى سائل عند درجة ٢٥٣ °م تحت الصفر ويستخدم كوقود لإطلاق الصواريخ بعيدة المدى لاستخدامها فى الأغراض الحربية أو فى اطلاق سفن الفضاء والأقمار الصناعية .

ومن الصفات الغريبة لهذا الغاز إنه بالرغم من اشتعاله فهو يدخل فى تركيب الماء الذى يستخدم

وقود للصواريخ



المياه على سطح الأرض .. سببها الهيدروجين والاكسجين



الشمس .. طاقة هيدروجينية هائلة

الهيدروجين .. مصدر الضوء والطاقة ..!!

فى إطفاء الحرائق .

وبالنسبة للكرة الأرضية فهو موجود فى صورة الماء الذى يملأ البحار والمحيطات والأنهار والمياه الجوفية وهى كلها تعتبر مصدر الحياة .

ومن الغريب أيضا ان الهيدروجين الذى تعتبر ذرته أبسط وأصغر ذرة فى الكون تتكون منه مياه المحيطات الواسعة وكذلك المحيط المتجمد الشمالى والمحيط المتجمد الجنوبى ومابها من ثلوج بينما يظهر هذا الغاز فى الشمس على هيئة محيطات من النيران الرهيبة التى تشتعل على مدى آلاف الملايين من السنين . فالشمس هى كرة هائلة من غازات شديدة الحرارة يتكون معظمها من الهيدروجين والهليوم ودرجة السطح الخارجى تصل الى ٦٠٠٠ °م بينما تزداد فى اتجاه مركزها لتصل الى أعلى درجة وهى حوالى ٢٠ مليون درجة مئوية . ويعتبر المصدر الأساسى لهذه الطاقة ناتج من اندماج نويات الهيدروجين التى تولد هذه الطاقة الهائلة ويكون الناتج منها هو غاز الهليوم .

كذلك يظهر الهيدروجين فى الكواكب العملاقة للمجموعة الشمسية فى صورة متجمدة فيوجد حول كوكب زحل طبقة هائلة من غاز الهيدروجين والهليوم المتجمد كما يوجد حول كوكب المشترى غلاف غازى من الهيدروجين والهليوم والنشادر وفوسفيد الهيدروجين وهى كلها متجمدة بتأثير البرودة الشديدة وهذه الغازات تكون نسبة كبيرة من كتلة هذا الكوكب العملاق .

أما بالنسبة للفضاء الذى بين النجوم فى المجرات فهو ليس فارغا تماما بل به غاز الهيدروجين الذى هو عنصر الكون الرئيسى أو مادته الأصلية التى تنتشر فى سائر أرجاء الفراغ الكونى فالشمس يتكون ٩٩ ٪ منها من غاز الهيدروجين الذى يكون المادة الأساسية التى بنى منها الكون فهو يحترق فى النجوم ورماده هو غاز الهليوم .

السلم والحرب

كذلك يدخل الهيدروجين فى تركيب مادة ت.ن.ت (ثالث نيتروتولوين) التى يصنع منها الديناميت ويستخدم كقنابل تدميرية أثناء الحروب أو فى أعمال الحفر وتفجير الصخور للبحث عن الثروات المعدنية بالاضافة الى استخدامه فى اقامة السدود والجسور وهدم المنشآت الكبيرة التى تحتاج الى جهد ووقت كبير فى إزالتها .

أيضا يدخل فى صناعة الأسلحة النووية ذات الدمار الشامل مثل قنبلة النيوترون والقنابل الهيدروجينية والقنابل فوق الهيدروجينية وفى هذه القنابل تستغل الحرارة الشديدة (الناتجة من انشطار أنوية اليورانيوم ٢٣٥ أو البلوتونيوم) والتى تصل الى ١٠ ملايين درجة مئوية فى العمل على اندماج نويات نظائر الهيدروجين واطلاق طاقة الاندماج النووى التى تصل الى حوالى ١٠ ميجا طن من مادة ت.ن.ت .

وتطلق هذه القنابل بصواريخ عابرة للقارات يمكنها أن تحمل من ١٢ الى ٢٤ قنبلة هيدروجينية

ويعتبر الهيدروجين هو مصدر الطاقة للمستقبل فهو وقود نظيف غير المصادر الأخرى التى تلوث البيئة وتشكل خطورة كبيرة على الجنس البشرى .

إن الانسان سوف يضطر - فى المستقبل لامحالة - للاعتماد على الهيدروجين حيث ان مخزون البترول محدود وأسعاره فى ارتفاع مستمر وكذلك الاعتماد على الطاقة الذرية الناتجة من انشطار نظائر اليورانيوم والبلوتونيوم محدودة بالوقود النووى الى جانب تلويثه للبيئة بالاشعاع الشديد الخطورة .

لقد تمكنت الولايات المتحدة من الاعتماد على استخدام الهيدروجين كمصدر للطاقة واستخدامه فى تسيير السيارات والاتوبيسات والتدفئة والطهى وفى أغراض واسعة بدلا من الغاز الطبيعى .

من هذا نرى أن ذرة الهيدروجين وهى تمثل أصغر ذرة فى هذا الكون هى مصدر الضوء والطاقة والحياة التى خلقها الله عز وجل بحكمه بالغة لأنها تمثل مظهرا رائعا من مظاهر القدرة الإلهية وسبحان الله الخالق الذى هو على كل شىء قدير .

برة القارات .. وقنابل مدمرة تأكل الأخضر واليابس !

« العفريت الحقيقى » .. الذى يهددنا ..!!

بقلم : عبدالمنعم السلمونى

فى عصرنا هذا ـ وعلى امتداد الزمن ـ يشكل « العلم » أغلى وأثمن «سلعة» يمكن تداولها واستثمارها ، وليس أدل على ذلك من التناحر الشديد بين الدول والشركات للاستحواز على العلماء وتوفير كافة الاغراءات .. وتسخير جميع الامكانات أمامهم للارتقاء بنوعية السلع والخدمات وإضافة الجديد لها ، بهدف الحصول على رضا المستهلك وتلبية احتياجاته وجذبه إلى منتجاتها .. وكل ذلك يدر دخلا وأرقاماً فلكية من الأموال التى تساعد على النمو والتقدم وإدارة عجلة الاقتصاد إلى الأمام .. وهذا بدوره ينعكس إيجابياً على المجتمع فى صورة توفير فرص عمل جديدة وزيادة دخول الأفراد وغير ذلك من الخدمات المباشرة وغير المباشرة .

• • •

لقد تحققت طفرات هائلة فى الانتاج الزراعى والحيوانى والعلاج الطبى بفعل تطبيقات الهندسة الوراثية فزاد إنتاج المحاصيل وتحسنت نوعيتها وزاد معدل إنتاج اللحوم والألبان ، وأمكن زراعة القمح فى المناطق الصحراوية .. كما أمكن إنتاج سلالات حيوانية ذات صفات جديدة بحيث تتحمل الحياة فى مناخ لم تكن تستطيع العيش فيه من قبل .. وتم عزل الجينات الوراثية التى تتسبب فى الاصابة بالعديد من الأمراض الخطيرة ـ كالسرطان مثلا ـ مما يبشر بالتغلب على هذا المرض اللعين .. وكل ذلك يعود على البشرية بمنافع كبيرة .

• • •

وفى ظل السباق المحموم للسيطرة على الأسواق والفوز برضا المستهلك فى مختلف أرجاء المعمورة تحولت عمليات الجاسوسية إلى الشركات والمؤسسات الاقتصادية الكبيرة لسرقة الأفكار والاختراعات والأسرار الصناعية والتكنولوجية .. بالاضافة إلى ما يجرى من أبحاث وتجارب فى المعامل والورش الملحقة بهذه الشركات لاضافة مزايا جديدة لمنتجات هذه الشركة أو تلك ، ليكون الفائز فى النهاية من يمتلك القدر الأعلى من المستوى العلمى والتكنولوجى .

ولقد تنبهت دول شرق آسيا إلى هذا الوضع مبكراً ـ مقارنة ببقية دول العالم الثالث ـ فجندت جميع إمكاناتها لاستيعاب معطيات العلم والتكنولوجيا وسخرت وسائل الاعلام لبث الروح العلمية بين المواطنين وتشجيع الطلاب والباحثين بكل الوسائل ودفع المستثمرين ورجال الأعمال إلى الأخذ بأحدث الأساليب فى الانتاج والادارة مما أدى إلى أن يطلق عليها دول « النمور الآسيوية » وتمكنت تلك الدول من غزو العالم كله بإنتاجها الرخيص والجيد إذا قيس بعمرها الصناعى ..!!

الغريب .. أنه رغم كل ما يجرى فى العالم من حولنا ، فمازالت بعض الصحف والمجلات عندنا تتناول موضوع العفاريت والجن وغزوها لجسد الانسان وقدرتها على إصابته ببعض الأمراض وكأنها حقيقة واقعة ، مع أن كثيراً من علماء الدين وأطباء النفس والأعصاب ينفون تماماً أى علاقة للجن بهذه الأمراض النفسية والعصبية .. وفضلا عن ذلك نجد أن الأبواب العلمية بالصحف والمجلات لا تأخذ النصيب الكافى من مساحة تلك المطبوعات !!

إن الحل الوحيد للخروج من دائرة الخرافات .. ثم الانطلاق إلى آفاق المستقبل .. هو تنظيم حملة إعلامية تشارك فيها جميع وسائل الاعلام ـ مقروءة ومسموعة ومرئية ـ للقضاء على الخزعبلات والأساطير والمعتقدات الخاطئة التى تجنى على مستقبلنا العلمى والثقافى ، وتجعلنا أسرى دائرة التخلف فى عالم لا يرحم ولا يحترم المتخلفين !!

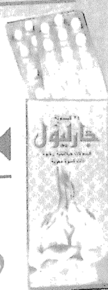
• • •

الأهم من كل ذلك .. وضع برنامج قومى ـ تنفيذى ـ لمحو الأمية محواً تاماً من المجتمع .. لأن الأمية بشقيها «الأبجدى والثقافى» .. هى الآفة الكبرى التى تلتهم كل محاولة للانجاز .. وهى الريح التى تذرو جميع الطاقات المبذولة للنهوض بأحوالنا وتغيير واقعنا .. وهى «العفريت الحقيقى» الذى يصيبنا بالأمراض النفسية والاجتماعية والحضارية !!

جارليول

كبسولات زيت الثوم النقي
بدون إضافات

لحياة كلها حيوية ونشاط
وخالية من متاعب الكوليسترول



للصغار
والكبار

للرياضيين
فى كل الأعمار



جارليول

- لزيادة مناعة الجسم الطبيعية
- لزيادة مقاومة الجسم ضد الأمراض
- لتنشيط الذهن وتجديد الذاكرة
- لزيادة تحمل الجسم للمجهود اليومى الشاق

خذلك كبسولة ..

مع تحيات فاركو للأدويه

مطابع الأوفست
بشركة الإعلانات الشرقية